

## **Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Kenyamanan dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Bangunan di Sebuah Perusahaan Konstruksi di Bandung Tahun 2017**

**Nuranisa Fauziah Hermayati<sup>1</sup>, Budiman<sup>2</sup>, Raden Ganang Ibnusantosa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,

<sup>2,3</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

### **Abstrak**

Dalam suatu kegiatan industri, paparan dan risiko bahaya yang ada di tempat kerja tidak selalu dapat dihindari. Setiap pekerja yang memasuki suatu tempat kerja harus menjaga keselamatan dan kesehatan dengan memakai Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara pengetahuan, sikap, dan kenyamanan dengan penggunaan APD pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi di Bandung. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian diambil secara *total sampling* dan didapatkan sebanyak 57 responden. Data diambil dengan menggunakan kuesioner mengenai pengetahuan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan APD, sikap pekerja, dan kenyamanan pekerja dalam penggunaan APD. Penelitian ini dilakukan di tempat produksi perusahaan konstruksi dari bulan Maret–Juli 2017. Data dianalisis dengan menggunakan uji *Chi square*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara pengetahuan dengan penggunaan APD ( $p=0,042$ ), terdapat hubungan antara sikap dengan penggunaan APD ( $p=<0,001$ ), dan tidak terdapat hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan APD ( $p=0,329$ ). Berdasarkan penelitian ini, diperoleh simpulan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan, sikap, dan tidak terdapat hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan APD.

**Kata kunci:** alat pelindung diri (APD), pengetahuan, sikap

### ***Correlation Between Knowledge, Attitude, and Comfort with Personal Protective Equipment Usage in Construction Workers at a Construction Company in Bandung 2017***

#### **Abstract**

*In an industrial activity, exposures and risks that exist in the workplace cannot be avoided. Workers who entering a workplace must maintain safety and health by using Personal Protective Equipment (PPE). This purpose of this study was to determine the relationship between knowledge, attitude, and comfort with PPE usage on construction workers in a construction company in Bandung. This was an observational analytic study with cross sectional approach. Research subjects taken in total sampling and obtained as many as 57 respondents. Data were collected by using questionnaire about knowledge of Occupational Health and Safety (OHS) and PPE, attitude, and comfort in the use of PPE. This research was conducted at the construction company's production site from March to July 2017. The data were analyzed by using Chi*

*square test. The result of the research shows that there was a correlation between knowledge with the use of PPE ( $p = 0,042$ ), there was a correlation between attitude with PPE usage ( $p = <0,001$ ), and there was no relationship between comfort with PPE usage ( $p = 0,329$ ). Based on this research, obtained the conclusion that there was relationship between knowledge, attitude, and there was no relationship between comfort with PPE usage.*

**Keywords:** attitude, knowledge, personal protective equipment (PPE)

## Pendahuluan

Dalam suatu kegiatan industri paparan dan risiko bahaya yang ada di tempat kerja tidak selalu dapat dihindari. Paparan dan risiko bahaya kerja harus dikendalikan dengan menggunakan metode kontrol yaitu *hierarchy of control* diantaranya eliminasi, substitusi, pengendalian secara teknis, pengendalian secara administratif, dan penggunaan alat pelindung diri.<sup>1,2</sup>

Sesuai dengan Undang-Undang tentang keselamatan kerja dimana setiap pekerja yang memasuki suatu tempat kerja harus menjaga keselamatan dan kesehatan dengan memakai Alat Pelindung Diri (APD). Alat pelindung diri adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.<sup>3,4</sup>

Konstruksi adalah salah satu bidang yang paling berisiko terhadap kecelakaan kerja. Berdasarkan penelitian Mersha dkk (2016) salah satu risiko meningkatnya kecelakaan kerja adalah tidak menggunakan alat pelindung diri. Penelitian Muema dkk (2016) menyatakan semua pekerja menyadari cedera dan penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan konstruksi. Sebagian besar (80%) pekerja menderita sakit atau cedera dalam menjalankan tugas mereka. Terdapat hubungan antara penggunaan alat pelindung diri oleh pekerja konstruksi dengan pengurangan cedera dan penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan konstruksi, lebih dari 60% pekerja yang menderita cedera atau penyakit ini tidak menggunakan alat pelindung diri.<sup>5,6,7</sup>

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah *cross sectional*. Subjek penelitian diambil secara *total sampling* dan didapatkan sebanyak 57 responden. Penelitian ini dilakukan di tempat produksi salah satu perusahaan konstruksi di Bandung pada bulan Maret–Juli tahun 2017. Pengumpulan data dalam penelitian ini diambil dari kuesioner yang diisi oleh responden.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat untuk mengetahui gambaran dari pengetahuan, sikap, kenyamanan, dan penggunaan alat pelindung diri lalu dianalisis kembali dengan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan pengetahuan, sikap, dan kenyamanan dengan penggunaan alat pelindung diri.

Analisis ini menggunakan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS) for Windows* pada derajat kepercayaan 95% dan nilai  $p \leq 0,05$ . Variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kategorik sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah *Chi square*.

## Hasil

Berikut ini adalah hasil penelitian mengenai gambaran pengetahuan, sikap, kenyamanan, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Hasil penelitian dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 1. Gambaran tingkat pengetahuan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Pengetahuan	N	%
Baik	19	33,3
Cukup	26	45,6
Kurang	12	21,1
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 57 pekerja yang memiliki pengetahuan yang baik berjumlah 19 orang (33,3%), yang memiliki pengetahuan yang cukup berjumlah 26 orang (45,6%), dan yang memiliki pengetahuan yang kurang berjumlah 12 orang (21,1%). Sebagian besar pekerja memiliki pengetahuan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang cukup.

**Tabel 2 Gambaran sikap tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Sikap	N	%
Positif	44	77,2
Negatif	13	22,8
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 57 pekerja yang memiliki sikap positif berjumlah 44 orang (77,2%) dan yang memiliki sikap negatif berjumlah 13 orang (22,8%). Sebagian besar pekerja memiliki sikap positif terhadap penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

**Tabel 3. Gambaran kenyamanan dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Kenyamanan	N	%
Nyaman	24	42,1
Kurang Nyaman	33	57,9
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja merasa kurang nyaman dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Dari 57 pekerja terdapat 24 orang (42,1%) yang merasa nyaman dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan sebanyak 33 orang (57,9%) merasa kurang nyaman dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

**Tabel 4. Gambaran penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Variabel	n	%
<b>Penggunaan APD</b>		
Ya	44	77,2
Tidak	13	22,8
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Tabel 4 menunjukkan dari seluruh pekerja terdapat 44 orang (77,2%) yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) berjumlah 13 orang (22,8%). Sebagian besar pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

Berikut ini adalah hasil penelitian mengenai hubungan antara pengetahuan, sikap, dan kenyamanan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Hasil penelitian dijelaskan pada tabel berikut.

**Tabel 5 Hubungan antara pengetahuan tentang K3 dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Variabel	Penggunaan APD						Nilai p
	Ya		Tidak		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Pengetahuan</b>							<b>0,042</b>
Baik	17	89,5	2	10,5	19	100,0	
Cukup	21	80,8	5	19,2	26	100,0	
Kurang	6	50,0	6	50,0	12	100,0	

Hasil uji statistik menggunakan *Chi square test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan bermakna antara pengetahuan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Alat Pelindung Diri (APD) dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017 dengan nilai  $p=0,042$  (nilai  $p \leq 0,05$ ).

**Tabel 6. Hubungan antara sikap dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Variabel	Penggunaan APD						Nilai p
	Ya		Tidak		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sikap</b>							
Positif	44	77,2	0	0	44	100,0	<b>&lt;0,001</b>
Negatif	0	0	13	22,8	13	100,0	

Hasil uji statistik menggunakan *Chi square test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa secara statistik terdapat hubungan bermakna antara sikap dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017 dengan nilai  $p < 0,001$  (nilai  $p \leq 0,05$ ).

**Tabel 7. Hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017**

Variabel	Penggunaan APD						Nilai p
	Ya		Tidak		Total		
	n	%	N	%	n	%	
<b>Kenyamanan</b>							
Nyaman	17	29,8	7	12,3	24	100,0	<b>0,329</b>
Kurang Nyaman	27	47,4	6	10,5	33	100,0	

Hasil uji statistik menggunakan *Chi square test* pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bangunan di sebuah perusahaan konstruksi Bandung Tahun 2017 dengan nilai  $p = 0,329$  (nilai  $p \leq 0,05$ ).

## Pembahasan

Berdasar hasil penelitian dan uji statistik, sebagian besar pekerja memiliki pengetahuan yang cukup tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Alat Pelindung Diri (APD) yaitu berjumlah 26 orang (45,6%), memiliki sikap yang positif berjumlah 44 orang (77,2%), dan dari segi kenyamanan pekerja terdapat 33 orang (57,9%) dari 57 orang pekerja merasa nyaman dalam menggunakan Alat Pelindung Diri. Sebagian besar pekerja pada penelitian ini menggunakan Alat Pelindung diri (APD) saat bekerja yaitu sebanyak 44 orang (77,2%).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara pengetahuan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Hasil tersebut sesuai penelitian Budiyanto (2015) dan penelitian Kusuma (2013), adapun perbedaan penelitian ini dengan

penelitian Kusuma (2013) adalah pada Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan.<sup>8,9</sup> Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada penelitian tersebut lebih spesifik yaitu hanya menggunakan alat pelindung wajah saja sedangkan pada penelitian ini subjek yang diteliti memiliki berbagai jenis macam bagian dalam pekerjaannya sehingga Alat Pelindung Diri (APD) yang dipakai bermacam-macam diantaranya alat pelindung tangan, alat pelindung kaki, alat pelindung kepala, alat pelindung mata dan wajah, alat pelindung saluran pernafasan, dan alat pelindung dalam memanjat tempat tinggi seperti sabuk pengaman, tali pengaman, dan tali penyangang. Berbeda dengan kedua penelitian diatas, penelitian Putra (2012) dan penelitian Repi dkk (2015) menunjukkan tidak ada hubungan antara pengetahuan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).<sup>10,11</sup>

Secara teori menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan tentang Alat Pelindung Diri (APD) maka diharapkan memiliki perilaku yang sesuai ketika menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) tapi pada penelitian Putra (2012) menunjukkan hal yang sebaliknya, tingginya pengetahuan responden pada penelitian tersebut tidak sejalan dengan perilaku penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Hal tersebut menunjukkan bahwa responden hanya mengetahui tentang teorinya tapi belum bisa mengaplikasikannya. Hal ini sesuai dengan tingkatan dalam pengetahuan yang terdiri dari tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>12</sup>

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek.<sup>12,13</sup> Pengetahuan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya pendidikan, media massa, sosial budaya, lingkungan, pengalaman, dan usia.<sup>14</sup> Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki pengetahuan yang cukup tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Alat Pelindung Diri (APD). Sebagian besar subjek pada penelitian ini pun menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek telah mengetahui dan mengaplikasikan Alat Pelindung Diri (APD) dalam pekerjaannya sehari-hari. Hal ini juga bisa didorong oleh salah satu faktor yang memengaruhi pengetahuan yaitu lingkungan karena perusahaan atau lingkungan tempat subjek bekerja mewajibkan pekerjaanya menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan antara sikap dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan penelitian Noviandry (2013), pada penelitian tersebut didapatkan faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), salah satunya adalah sikap.<sup>15</sup> Dari penelitian Budiyanto (2015) juga menunjukkan adanya hubungan antara sikap dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sedangkan pada penelitian Shohib (2013) menunjukkan tidak terdapat hubungan antara sikap dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).<sup>8,16</sup> Sikap adalah respon tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan (senang–tidak senang, setuju–tidak setuju, baik–tidak baik, dan sebagainya).

Sikap didefinisikan sebagai suatu bentuk evaluasi atau reaksi perasaan. Sikap seseorang terhadap suatu objek dibagi menjadi sikap yang positif dan negatif atau dengan kata lain perasaan mendukung (*favorable*) atau perasaan tidak mendukung (*unfavorable*) pada objek tersebut.<sup>12,17</sup> Untuk membentuk suatu sikap yang utuh (*total attitude*), pengetahuan, pikiran, keyakinan, dan emosi memegang peranan yang penting

sesuai dengan komponen sikap menurut teori Allport diantaranya kepercayaan, keyakinan, ide, dan konsep terhadap objek artinya bagaimana keyakinan, pendapat atau pemikiran seseorang terhadap objek; kehidupan emosional atau evaluasi orang terhadap objek artinya bagaimana penilaian orang tersebut terhadap objek; kecenderungan untuk bertindak (*tend to behave*) artinya sikap adalah komponen yang mendahului tindakan atau perilaku terbuka. Sikap adalah anjang-ancang untuk bertindak atau berperilaku terbuka.<sup>12</sup> Sebagian besar subjek dalam penelitian ini memiliki sikap yang positif (*favorable*) dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), hal ini juga didukung oleh pengetahuan subjek tentang Alat Pelindung Diri (APD) yang cukup baik sehingga hal tersebut dapat membentuk suatu sikap yang utuh dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) selama subjek bekerja.

Hasil dalam penelitian tentang kenyamanan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) meskipun penelitian Kusuma (2013) dan penelitian Arifin (2013) menyatakan bahwa kenyamanan merupakan salah faktor dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).<sup>9,18</sup> Pada penelitian ini sebagian besar pekerja merasa kurang nyaman dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) meskipun sebagian besar pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Hal tersebut terjadi karena pihak perusahaan mewajibkan pekerjanya untuk menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat berada di lingkungan tempat mereka bekerja. Sesuai dengan penelitian Noviadry (2013) yang menyebutkan bahwa faktor-faktor penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) diantaranya adalah pengawasan dan hukuman.<sup>15</sup> Perasaan tidak nyaman (risih, panas, berat atau terganggu) yang timbul saat menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) akan mengakibatkan tenaga kerja tidak mau menggunakannya dan mereka memberikan respon yang berbeda-beda. Respon tersebut diantaranya menahan perasaan tidak nyaman dan tetap memakai alat pelindung diri, sesekali melepas alat pelindung diri, hanya menggunakan alat pelindung diri pada saat-saat tertentu saja, sama sekali tidak menggunakan alat pelindung diri, dan memiliki kesadaran akan manfaat alat pelindung diri sehingga merasa nyaman dalam menggunakannya.<sup>1</sup>

## Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), terdapat hubungan yang bermakna antara sikap dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), dan tidak terdapat hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

## Daftar Pustaka

1. Budiono AMS, penyunting. Hiperkes dan KK. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang; 2013.
2. Construction Safety Council. Health Hazards in Construction. Construction Safety Council. 2012; 255.
3. Republik Indonesia. 1999. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999, No. 1. Sekretariat Negara. Jakarta.
4. Kemennakertrans. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi

- Republik Indonesia. Peraturan Menteri. 2010;1–69.
5. Wirahadikusumah RD. Tantangan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi di Indonesia; 2006.
  6. Mersha H, Mereta ST, Dube L. Prevalence of Occupational Injuries and Associated Factors Among Construction Workers in Addis Ababa, Ethiopia. *J of Public Health and Epidemiology*. 2017;9(January):1–8.
  7. Muema LM. Evaluation of Personal Protective Equipment Utilization Among Construction Workess in Mombasa County, Kenya. Jomo Kenyatta University of Agriculture; 2016.
  8. Budiyanto IA. Pengetahuan dan Sikap Pekerja dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Industri Informal Pengelasan di Desa Singajaya Indramayu. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Wiralodra*. 2015; 1: 19–24.
  9. Kusuma RY. Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Kenyamanan dengan Penggunaan Alat Pelindung Wajah pada Pekerja Las Listrik Kawasan Simongan Semarang. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2013.
  10. Putra MUK. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap dengan Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Mahasiswa Profesi Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Depok: Universitas Indonesia; 2012.
  11. Repi AA, Josephus J, Rattu AJM. Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Tenaga Kerja di PT Tropica Cocoprime Desa Lelema Kecamatan Tumpaan Kabupaten Minahasa Selatan. Manado: Universitas Sam Ratulangi; 2015.
  12. Notoatmodjo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2014.
  13. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
  14. Riyanto B dan. Kapita Selekta Kuesioner Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2013.
  15. Noviandry I. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pekerja dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Industri Pengelasan Informal di Kelurahan Gondrgong, Kecamatan Cipondoh, Kota Tangerang Tahun 2013. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2013.
  16. Shohib MN, Yuantari MGC, Suwandi M. Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap dengan Praktik Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) pada Petani Pengguna Pestisida di Desa Curut Kec. Penawangan Kab. Grobogan Tahun 2013. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro; 2013.
  17. Azwar S. Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2016.
  18. Arifin AB, Susanto A. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pekerja dalam Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) di Bagian Coal Yard PT X Unit 3 dan 4 Jepara Tahun 2012. *Fakultas Kesehatan Masyarakat*. 2013; 2: 1–6.
  19. Respati T, Ibnusantosa G, Rachmawati M. Pengetahuan Mengenai Bisinosis dan Pemakaian Masker. *GMHC Journal of Medicine and Health*. 2013 Feb; 1:3–8.