

---

**PENERAPAN *BEHAVIOR BASED SAFETY* DENGAN METODE ABC  
UNTUK MENINGKATKAN *SAFETY BEHAVIOR* PADA PEKERJA  
WANITA DI SENTRA PENGASAPAN IKAN KAWASAN PESISIR  
KOTA TEGAL**

***IMPLEMENTATION OF BEHAVIOR BASED SAFETY WITH THE ABC  
METHOD TO IMPROVE SAFETY BEHAVIOR IN FEMALE WORKERS  
IN FISH SMOKING CENTER IN THE COASTAL AREA OF TEGAL CITY***

**Anggit Pratiwi<sup>1\*</sup>, Ratna Widhiastuti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Bhamada Slawi, <sup>2</sup>S1 Ilmu Keperawatan,  
Universitas Bhamada Slawi

---

Informasi Artikel	Abstrak
Dikirim Agustus 25, 2024 Direvisi Maret 2, 2025 Diterima Maret 29, 2025	<p>Pekerja di sentra pengasapan ikan mempunyai banyak risiko bahaya di tempat kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Faktor terbesar kejadian kecelakaan kerja menurut teori Heinrich disebabkan karena perilaku tidak aman, sehingga perlu adanya perubahan perilaku melalui penerapan <i>Behavior based safety</i> (BBS) dengan pendekatan <i>Antecedent, Behavior</i> dan <i>Consequences</i> (ABC). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan <i>safety behavior</i> pada pekerja di sentra pengasapan ikan setelah diberikan penerapan BBS. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eskperimental, dengan jumlah sampel sebanyak 30 pekerja wanita di sentra pengasapan ikan kawasan pesisir kota Tegal sebagai responden. Data primer didapatkan dari hasil survei kejadian <i>injury</i> dan keluhan sakit yang dialami oleh responden selama kurun satu tahun sebelum penelitian, ceklis observasi penggunaan APD dan kuesioner BBS. Peneliti juga memberikan edukasi BBS sebagai penguatan perubahan perilaku. Analisis data menggunakan uji paired t-test untuk mengetahui apakah ada pengaruh perubahan perilaku sebelum dan setelah diberikan edukasi BBS. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan perilaku sebelum dan setelah diberikan edukasi BBS (<math>p_{value} = 0,001</math>). Hal ini juga didukung dengan hasil observasi setiap minggu bahwa adanya konsistensi dalam penggunaan APD secara lengkap. Berdasarkan hasil penelitian terdapat perubahan <i>safety behavior</i> pada pekerja wanita di sentra pengasapan setelah diberikan paparan <i>behaviour based safety</i> dengan metode ABC.</p> <p>Kata Kunci: <i>behavior based safety</i>; <i>safety awareness</i>; teori ABC</p>
Corresponding Author	Abstract
D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Bhamada Slawi  <i>a.anggitpratiwi@gmail.com</i>	<p><i>Workers in fish smoking centers have many risks of workplace hazards which can cause work accidents and work-related diseases. The biggest factor in work accidents according to Heinrich's theory is caused by unsafe behavior, so there is a need to change behavior through the implementation of Behavior based safety (BBS) with the Antecedent Behavior and Consequences (ABC) approach. The aim of this research is to determine changes in safety behavior among workers in fumigation centers. fish after being given the application of BBS. This research is a quasi-experimental research, with a sample of 30 female workers at fish smoking centers in the coastal area of Tegal City as respondents. Primary data was obtained from the results of a survey on the incidence of injuries and complaints of illness experienced by respondents during the one year period before the research,</i></p>

---

---

*observation checklists on the use of PPE and BBS questionnaires. Researchers also provide BBS education to reinforce behavior change. Data analysis used a paired t-test to determine whether there was an influence on behavior changes before and after being given BBS education. The results of the study showed changes in behavior before and after being given BBS education (pvalue = 0.001). This is also supported by the results of weekly observations that there is consistency in the complete use of PPE. Based on the results of research on safety behavior, there were changes in safety behavior among female workers in fumigation centers after being given a behavior-based safety approach.*

*Keywords: behavior based safety; safety awareness; ABC Theory*

---

## Pendahuluan

Indonesia sebagai negara maritim, memiliki sumber daya yang melimpah di sektor perikanan. Sektor perikanan juga menjadi andalan bagi pendapatan daerah. Kawasan pesisir di kota Tegal mayoritas mata pencahariannya bergantung pada laut. Banyaknya hasil tangkapan laut, dan agar tangkapan ikan awet, maka ikan tersebut dikelola dengan menggunakan metode pengasapan. Pengasapan ikan merupakan salah satu proses pengolahan ikan yang banyak dilakukan di Indonesia [1]. Masyarakat hanya mempunyai kapasitas yang relatif minim untuk mengelola risiko secara fisik dan finansial. Kawasan pesisir merupakan kawasan yang cukup rawan dan rentan terhadap bahaya, seperti bahaya alam yang diakibatkan oleh perubahan iklim [2]. Dari pekerjaan pengasapan ikan, juga potensi bahaya yang dihadapi oleh pekerja. Paparan bahaya ini secara langsung ataupun tidak langsung memberikan efek kesehatan bagi pekerja seperti *lowback pain*, dermatitis iritan, dan lain sebagainya [3,4]. Pekerja pada sentra pengasapan ikan mayoritas adalah wanita dan seorang ibu. Selain risiko kesehatan dan keselamatan pada pekerja wanita, risiko ini juga berdampak pada balita karena keikutsertaan anak ketika bekerja dan tempat tinggal yang dekat dengan pengasapan ikan. Hal ini menyumbang kejadian *pneumonia* balita. *Pneumonia* menempati peringkat pertama di dunia dengan angka kematian tertinggi pada balita, sebanyak 935.000 kematian balita setiap tahun. Risiko yang berdampak pada balita karena keikutsertaan anak ketika bekerja dan tempat tinggal yang dekat dengan pengasapan ikan. Hal ini menyumbang kejadian *pneumonia* balita [5].

Berdasarkan teori Heinrich, 88% dari kecelakaan kerja disebabkan karena perilaku tidak aman, 10% kecelakaan kerja disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja yang tidak aman, dan hanya 2% disebabkan karena faktor yang tidak diketahui. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan Heinrich menyebutkan bahwa 98% kecelakaan kerja dapat dicegah dan dikendalikan berdasarkan faktor manusia. Oleh karena itu, menjadi hal yang penting untuk

melakukan pengendalian perilaku manusia dalam pencegahan kecelakaan. Terhadap perilaku tidak aman pekerja (*unsafe behavior*), metode yang paling efektif adalah *Behavior Based Safety* (BBS). BBS menargetkan indeks kinerja keselamatan seperti tingkat kecelakaan dan tingkat cedera [6]. Prinsip BBS disimpulkan bahwa kesadaran (*awareness*) manusia akan keselamatan dan kebiasaan bekerja dengan selamat bukanlah bawaan dari diri pribadi tetapi bisa ditingkatkan dengan pelatihan [7]. Studi tentang BBS juga menyebutkan bahwa ini dapat diimplementasikan tidak hanya di sektor tertentu saja tetapi juga di seluruh sektor industri [8]. BBS merupakan suatu proses yang terdiri dari empat tahap berkelanjutan yaitu *Define, Observe, Intervene* dan *Test*. Pada tahap *intervene* ini, teori perubahan perilaku model ABC digunakan untuk mendesain intervensi yang dapat meningkatkan perilaku aman tenaga kerja. Beberapa hasil penelitian mengenai penerapan BBS terhadap modifikasi perilaku tidak aman menunjukkan dampak positif kesadaran pekerja akan keselamatan dan kesehatan[9]. Pada saat prosedur pelaksanaan BBS seharusnya menyatakan bahwa sangat perlu untuk membentuk kesadaran akan perilaku aman di kalangan karyawan badan usaha terkecil[9,10].

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif quasi eksperimental untuk mengetahui untuk mengetahui pengaruh atau adanya perubahan perilaku pada pekerja wanita sebelum dan setelah diberikan edukasi *behaviour based safety*. Pengumpulan data penelitian dengan cara *pre-test* dan *post-test* [11] yaitu pengumpulan data dilakukan sebelum dan setelah diberikan paparan *Behavior Based Safety* dengan metode *Antecedent* (melalui edukasi), *Behavior* (*Output*) dan *Consequences*.

Penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Juli 2024. Sebagai sampel penelitian adalah pekerja wanita di RT.09 dan RT.10 sentra pengasapan ikan kawasan pesisir kota Tegal sejumlah 30 orang. Pemilihan pekerja wanita adalah karena sebagian pekerja pengasapan ikan berjenis kelamin perempuan dan peran ganda yang dimiliki, sebagai pekerja dan menjadi ibu sering kali mengalami kelelahan ketika bekerja sehingga mengabaikan keselamatan ketika bekerja. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi adalah pekerja yang bekerja lebih dari satu tahun dan hanya bekerja di bagian pengasapan ikan, dan yang menjadi kriteria eksklusi adalah pekerja yang tidak bersedia menjadi responden dan bekerja di bagian pemotongan ikan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan melalui angket kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja sebagai dasar edukasi BBS dan kuesioner BBS.

Kuesioner BBS diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Kabil dan Sundararaju (2019) [12], disusun berdasarkan sub variabel komitmen keselamatan, kepatuhan keselamatan, kesadaran akan bekerja selamat (*safety awareness*), perilaku keselamatan, rekognisi stress, dan kerjasama dan menggunakan skala likert. Pertanyaan pada kuesioner tersebut dimodifikasi, disesuaikan dengan kondisi penelitian, kemudian dilakukan uji validitas dengan uji *product momen* dan reliabilitas dengan menggunakan uji *alpha cronbach* dengan ketentuan apabila nilai uji lebih dari 0,6 berarti hasil kuesioner reliabel [11].

Adapun langkah-langkah dalam pengambilan data penelitian ini yaitu:

1. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner BBS yang telah dimodifikasi. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada pekerja pemotongan ikan.
2. Melakukan observasi perilaku pekerja terhadap penggunaan APD serta survei kejadian *injury* dan keluhan yang pernah dialami oleh pekerja faktor bahaya dan risiko di tempat kerja seperti faktor fisik, ergonomi, biologi, kimia, mekanik.
3. Melakukan pengambilan data pada pekerja pengasapan ikan dengan kuesioner BBS tahap pertama sebelum diberikan edukasi.
4. Menyusun materi edukasi cara bekerja yang aman di pengasapan ikan sesuai hasil dari survei dan kuesioner BBS tahap pertama.
5. Melakukan edukasi cara bekerja aman sebagai pendekatan *antecedent* dari metode ABC, terhadap pekerja wanita pengasapan ikan.
6. Melakukan pengukuran dengan kuesioner BBS tahap kedua.
7. Melakukan observasi perilaku pekerja di minggu pertama hingga minggu ke empat setelah diberikan edukasi.

Selanjutnya hasil dari kuesioner BBS tahap pertama dan kedua dianalisis dengan menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui perbedaaan perilaku sebelum dan setelah diberikan edukasi.

## Hasil

Sentra pengasapan ikan berada di kawasan pesisir pantai utara, daerah Tegalsari kota Tegal. Sebagian besar penduduk daerah tersebut bekerja sebagai nelayan dan pengolahan hasil laut termasuk pengasapan ikan. Sentra pengasapan ikan kota Tegal sebagian besar merupakan *home industry*, pekerjaan sebagian besar dilakukan pekerja wanita baik sebagai pemilik usaha sendiri dan dibantu oleh satu hingga tiga karyawan. Lokasi pekerjaan pengasapan berada di dekat rumah, dengan lingkungan yang padat penduduk, sehingga setiap

harinya tidak hanya pekerja yang terpapar oleh asap dari aktivitas pekerjaan, namun juga penduduk sekitar.

Pengasapan ikan sendiri merupakan salah satu cara untuk mengawetkan ikan dengan menggunakan asap hasil pembakaran kayu. Proses ini bertujuan untuk membuat ikan siap untuk dikonsumsi, memberikan cita rasa yang khas dan membuat ikan lebih awet. Tahapan dalam proses pengasapan ikan yaitu: tahap pertama, ikan dibelah di bagian punggung selanjutnya isi perut dan insang dibuang; tahap kedua, ikan dipotong dan dicuci untuk menghilangkan sisa kotoran dan darah ikan yang masih menempel pada badan ikan; tahap ketiga, ikan ditusuk dengan bambu atau tusuk sate agar ikan mudah diasap dan tidak mudah hancur selama proses pengasapan berlangsung; tahap keempat, ikan yang sudah ditusuk dengan bambu atau tusuk sate selanjutnya dijemur secara alami dengan bantuan sinar matahari selama 3-4 jam; tahap kelima, setelah dijemur, ikan diasap hingga kering, didinginkan, diolesi minyak goreng.

Pekerja pengasapan di sentra pengasapan ikan bekerja sekitar 4-10 jam setiap harinya tergantung dari permintaan pasar. Dalam proses pengerjaan pengasapan ikan, pekerja yang mayoritas adalah wanita ini berhadapan dengan risiko terpapar oleh *benzo[a]pyrene*, CO atau SO<sub>2</sub> akibat asap pembakaran yang tidak sempurna [13]. Studi awal penelitian, pekerja dan pemilik usaha masih belum memahami keselamatan dan kesehatan kerja hingga penggunaan APD yang sesuai dengan pekerjaannya, hal ini dapat diketahui dari hasil survei, adanya kejadian *injury* dan keluhan sakit yang pernah dialami oleh pekerja wanita sejumlah 30 orang responden selama kurun waktu satu tahun.

Berdasarkan hasil survei kejadian *injury* dan keluhan sakit pekerja wanita pernah mengalami sakit pada mata akibat tempat kerja memiliki pencahayaan yang terlalu kuat, sakit kepala akibat tempat kerja yang terlalu panas. Pekerja wanita merasakan sesak nafas akibat gas pembakaran dan debu di tempat kerja. Sedangkan sakit akibat penggunaan bahan kimia seperti sabun cuci tangan yang kurang sesuai, hanya satu hingga dua orang yang menyebutkan pernah merasakan gatal di kulit akibat penggunaan sabun cuci tangan yang kurang sesuai. Pekerja wanita menyebutkan pernah mengalami sakit atau kecelakaan kerja akibat mengangkat beban terlalu berat dan cara mengangkat beban yang salah, hal ini menyebabkan pekerja sering merasakan nyeri di bagian punggung bawah. Seluruh pekerja wanita menyebutkan bahwa tempat kerja kurang nyaman. Responden menyebutkan bahwa ketidaknyamanan tempat kerja dekat dengan pembuangan sampah, tempat kerja licin terutama

di bagian pencucian ikan, tempat kerja tidak sesuai dengan urutan pekerjaan, di bagian pengasapan ikan tempat duduk lebih tinggi dari proses pengasapan ikan.

Pekerja wanita juga sering mengalami *influenza*, sedangkan untuk kejadian alergi kulit seperti gatal, ruam kulit pernah dialami pekerja wanita pengasapan ikan dengan frekuensi kejadian 3-6 kali dalam setahun, terutama ketika melakukan pekerjaan mencuci ikan tidak menggunakan sarung tangan sehingga ada kontak langsung antara kulit dengan sisik ikan, serta ada beberapa jenis ikan tertentu seperti tongkol yang mempunyai potensi untuk memicu reaksi alergi pada orang-orang tertentu. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ekawati (2022) [4]. Berbeda dengan keluhan *influenza* dan alergi kulit, kasus kejadian hepatitis dan penyakit menular lain seperti diare tidak pernah dialami oleh responden penelitian.

Kasus *injury* yang paling sering dialami oleh responden adalah tertusuk benda tajam dan tersayat. Pekerja wanita di bagian pengasapan ikan terkadang juga harus membantu untuk memotong ikan menjadi beberapa bagian, setelah itu mencuci ikan dan ikan yang sudah di cuci ditusuk dengan menggunakan tusuk bambu atau sate, pada proses ini pekerja sering kali terkena tusuk bambu atau tusuk sate. Kasus terjepit pernah dialami responden akibat memindahkan ikan yang sudah selesai dijemur untuk selanjutnya ikan tersebut diasap.

Keluhan yang paling banyak dari faktor psikologis dialami oleh responden adalah beban kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan kerja, terutama beban kerja fisik. Faktor bahaya lain, seluruh responden menyebutkan bahwa sering terpeleset dan terjatuh akibat area kerja yang licin. Kejadian ini dialami oleh responden sebanyak lebih dari atau sama dengan 7 (tujuh) kali dalam kurun waktu satu tahun.

## 1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang ingin diketahui dalam penelitian ini yaitu usia, masa kerja, dan tingkat pendidikan.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Penelitian di Sentra Pengasapan Ikan

No.	Karakteristik Responden		
	Usia (tahun)	Sampel (n)	Persentase (%)
1.	12 - 27	1	3,33
	28 - 37	15	50
	38 - 47	9	30
	48 - 57	4	13,33
	58 - 67	1	3,33
	Tingkat Pendidikan	Sampel (n)	Persentase (%)
2.	Tidak sekolah	1	3,33
	SD	19	63,33
	SMP	7	23,33
	SMA/ sederajat	3	10

No.	Karakteristik Responden		
	Masa Kerja (tahun)	Sampel (n)	Persentase (%)
3.	1 – 10	1	3,33
	11 – 20	11	36,67
	21 – 30	9	30
	31 – 40	6	20
	> 40	3	10

Hasil pada tabel 1, diketahui bahwa responden penelitian terbanyak berusia 28-37 tahun (50%), menurut Robbins dan Judge (2009) [14], usia berkaitan dengan pengalaman dan etika bekerja. Responden terbanyak mempunyai tingkat pendidikan Sekolah Dasar (63,33%). Sebagian besar responden memiliki masa kerja berada di rentang 1-11 tahun (36,67%), pekerja dengan masa kerja lebih dari satu tahun dianggap sudah memahami situasi dan kondisi di tempat kerja.

## 2. Analisis Univariat

**Tabel 2.** Analisis Univariat *Behavior Based Safety* Sebelum dan Sesudah Edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (n=30 responden)

BBS	Sebelum edukasi n (%)	Sesudah edukasi n (%)
Kurang baik	4 (13,33)	0 (0)
Cukup baik	21 (70)	5 (16,67)
Baik	5 (16,67)	25 (83,33)

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 30 responden (100%), sebanyak 21 responden (70%) memiliki kategori cukup baik dalam perilaku aman bekerja sebelum diberikan edukasi keselamatan dan kesehatan kerja, 5 responden (16,67%) mempunyai perilaku aman yang baik sebelum diberikan edukasi, dan 4 responden (13,33%) mempunyai perilaku aman yang kurang baik. BBS setelah diberikan edukasi, dari 30 responden (100%), 25 responden berada di kategori baik (83,33%), dan 5 responden (16,67%) berada di kategori cukup baik. Dapat dilihat bahwa ada perbedaan skor *behaviour based safety* sebelum dan sesudah diberikan edukasi keselamatan dan kesehatan kerja.

## 3. Ceklis Observasi Penggunaan Alat Pelindung Diri

**Tabel 3.** Hasil Observasi Penggunaan APD Minggu Pertama hingga Keempat

No	Alat Pelindung Diri yang digunakan	Jumlah Responden yang menggunakan APD (n=30) dan Persentase (%)			
		Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1.	Penutup Kepala	30 (100)	30 (100)	30 (100)	30 (100)
2.	<i>Safety Goggles</i>	0 (0)	10 (100)	27 (100)	30 (100)
3.	Masker/ Respirator	5 (16,67)	8 (26,67)	14 (73,33)	28 (100)
4.	Sarung tangan	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5.	Penutup Baju/ Apron/ Celemek	30 (100)	30 (100)	30 (100)	30 (100)
6.	Sepatu Boots	11 (36,67)	18 (100)	19 (100)	19 (100)

Hasil yang ditunjukkan pada tabel 3, diketahui bahwa seluruh responden ada peningkatan perubahan terhadap penggunaan APD, meskipun belum seratus persen digunakan secara lengkap. Hanya ada dua jenis APD yang konsisten digunakan oleh responden yaitu penutup kepala dan penutup baju. Sarung tangan tidak pernah digunakan oleh responden, beberapa alasan yang disebutkan oleh responden yaitu tidak leluasa menggunakan sarung tangan; khawatir apabila menggunakan sarung tangan, sarung tangan tersebut akan meleleh, dan sebagainya.

#### 4. Analisis Bivariat

**Tabel 5.** Analisis Perbedaan *Safety Awareness* dan *Safety Behaviour* Sebelum dan Sesudah diberikan Edukasi BBS

	Mean	<i>p</i> <sub>value</sub>	Confidence interval		T
			Lower	Upper	
Sebelum edukasi	67,43	0,000*	-8,600	-6,400	-13,949
Setelah edukasi	74,93				

\*bermakna pada nilai  $p < 0,05$

Tabel 5, menunjukkan hasil perbedaan *safety awareness* dan *safety behavior* sebelum dan sesudah diberikan edukasi BBS, dilihat dari nilai *p*<sub>value</sub> (0,000) < nilai probabilitas ( $\alpha = 0,05$ ). Selain membandingkan antara nilai signifikansi dengan probabilitas, dapat juga diketahui dari perbandingan antara nilai *t* hitung dengan nilai *t* tabel (1,697). Nilai *t*<sub>hitung</sub> (13,949) > *t*<sub>tabel</sub> (1,697), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor kesadaran pekerja bekerja dengan selamat, sebelum dan setelah diberikan edukasi. Skor rata-rata dari responden juga meningkat, dilihat dari nilai mean pada tabel 5.

#### Pembahasan

Sektor informal sangat perlu diperhatikan terutama dari aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Di beberapa sektor informal, kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja sering kali tidak dilaporkan, sehingga tidak adanya data yang pasti. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti berinisiatif untuk membuat survei kejadian *injury* dan keluhan sakit yang dialami oleh pekerja wanita di sentra pengasapan ikan. Hasil yang diperoleh menjadi landasan untuk pembuatan edukasi bagaimana cara bekerja yang aman dan bagaimana cara pengendalian bahaya di tempat kerja. Tidak hanya kondisi kerja yang tidak aman, perilaku pekerja juga masih mengabaikan kesehatannya, dilihat dari tingginya hasil survei akan kejadian KAK dan PAK dan penggunaan Alat Pelindung Diri. Sehingga perlu dibentuk perubahan perilaku tidak aman menjadi perilaku aman melalui implementasi



---

*Behavior Based Safety* (BBS) dengan menggunakan pendekatan atau metode *Antecedent – Behavior – Consequences* (ABC). Model ABC merupakan tools yang paling sederhana, namun paling tepat untuk mengidentifikasi perilaku di tempat kerja [15-17].

Pada *antecedent* adalah melakukan identifikasi perilaku tidak aman, dengan mengidentifikasi *antecedent* terdahulu, peneliti dapat melakukan pendekatan sesuai dengan target untuk merubah perilaku. Misalnya, dalam penelitian ini diketahui bahwa responden pernah mengalami beberapa kejadian *injury* dan sakit yang dialami dalam kurun waktu satu tahun. Sehingga, untuk memperkuat *antecedent* adalah dengan memberikan edukasi keselamatan dan kesehatan kerja untuk memperkuat pengetahuan responden. Merubah *antecedent* merupakan langkah kunci pada model ABC dan lebih efektif untuk merubah perilaku[18].

Menciptakan *consequences* (penguatan) positif atau negatif juga dapat memperkuat perubahan perilaku. Misal memberikan pujian, bonus dan pengingat agar tidak terjadi *injury* dan sakit. Dengan menciptakan *consequences*, maka dapat mendorong pekerja untuk menerapkan perilaku aman dan menjadikan keselamatan sebagai prioritas. Hal ini tidak hanya memberikan semangat kepada pekerja, tetapi juga dapat memberikan contoh bagi rekan kerja yang lain. Edukasi yang diberikan mengenai identifikasi perilaku tidak aman dan cara mengubahnya, informasi tentang keselamatan dan kesehatan kerja, serta penggunaan alat pelindung diri. Edukasi ini tidak hanya diberikan kepada para pekerja tetapi juga pemilik usaha. Pemberian edukasi BBS merupakan dasar dalam upaya menumbuhkan kesadaran dan budaya keselamatan di tempat kerja. Edukasi BBS dirancang untuk membekali responden dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memahami, mengamati dan mengubah perilaku yang mempengaruhi hasil keselamatan di tempat kerja. Tujuan utamanya adalah menanamkan budaya keselamatan yang mana keselamatan bukan hanya sekedar seperangkat aturan namun merupakan aspek yang sudah tertanam dalam melakukan pekerjaan sehari hari, sehingga menghasilkan peningkatan berkelanjutan dalam kinerja keselamatan[8].

Sebagai pemilik usaha, sangat penting untuk memberikan contoh bagaimana cara bekerja yang aman, karena pekerja akan melihat dan meniru apa yang pemilik usaha kerjakan [18]. Tidak hanya memberikan edukasi, peneliti juga memberikan praktik penggunaan APD yang sesuai seperti kacamata pelindung dan masker respirator serta membuat rambu-rambu keselamatan di tempat kerja agar pekerja selalu mengingat dan mengutamakan keselamatan ketika bekerja. Sebelumnya, responden sudah mempunyai dan menggunakan APD seperti penutup kepala, kain penutup baju, dan sepatu *boots*, untuk pelindung mata pekerja

menggunakan helm motor selain untuk melindungi mata juga melindungi kepala dari paparan asap, pekerja tidak menggunakan masker karena merasa tidak nyaman ketika menggunakan. Setelah diberikan edukasi, peneliti melakukan observasi dan memberikan kuesioner BBS tahap kedua untuk mengetahui adanya perubahan perilaku keselamatan di tempat kerja.

Berdasarkan hasil analisis penelitian, terdapat perubahan *safety awareness* dan *safety behaviour* setelah diberikan pendekatan *behaviour based safety* sebelum dan setelah dilakukan edukasi  $p_{value}$  (0,001) < nilai probabilitas ( $\alpha = 0,05$ ), serta perubahan konsistensi dalam penggunaan APD, saat ini penggunaan APD hampir seluruh responden menggunakan secara lengkap. Perubahan perilaku yang paling mudah terlihat adalah penggunaan Alat Pelindung Diri di tempat kerja. Penggunaan APD ini dipantau setiap minggu selama satu bulan penuh. Pada minggu pertama, hanya 5 responden dari 30 responden yang menggunakan APD lengkap, beberapa enggan menggunakan APD terutama masker respirator karena merasa bahwa mereka tidak terkena asap pembakaran ikan karena arah angin tidak mengarah ke responden ketika bekerja, disamping itu responden juga merasa tidak terbiasa menggunakan masker respirator. Responden yang masih tidak menggunakan APD, peneliti kembali memberikan penguatan pada consequences yaitu mengingatkan kembali dampak yang terjadi apabila tidak menggunakan APD serta pemberian bonus bagi responden. Minggu kedua hingga keempat peneliti melakukan observasi, sebanyak 70% responden sudah menggunakan APD, dan responden mengaku merasa lebih baik secara fisik dibandingkan ketika tidak menggunakan APD, keluhan sesak nafas, pusing dan sakit kepala mulai berkurang.

Beberapa responden yang ditemui pada saat sebelum dilaksanakan edukasi, ada yang menggunakan APD lengkap namun tidak konsisten. Kesadaran menggunakan APD pada responden disebabkan karena masa kerja responden yang cukup lama. Hal tersebut sejalan dengan penelitian dari Maharani, dkk (2022) dan Darwis (2019), bahwa semakin lama masa kerja seseorang maka menambah pengalaman seseorang untuk berperilaku selamat di tempat kerja [20,21]. Melalui pengalaman yang diterima oleh seseorang baik secara langsung ataupun tidak langsung, pekerja cenderung lebih berhati – hati dalam bekerja. Terlebih, dalam penelitian ini seluruh sampel penelitian yaitu pekerja wanita di sentra pengasapan ikan mempunyai masa kerja lebih dari 10 tahun.

Idealnya hirarki pengendalian bahaya dimulai dari langkah eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan penggunaan APD. Hanya keterbatasan di tempat penelitian, untuk melakukan eliminasi, substitusi, serta rekayasa teknik memerlukan biaya yang besar untuk pelaksanaannya. Sedangkan untuk administrasi seperti pengaturan waktu bekerja dan istirahat

sudah dilakukan oleh pekerja. Responden yang bekerja hanya di bagian pengasapan ikan mempunyai waktu bekerja selama 4 jam dimulai di siang hari, dengan waktu istirahat kurang lebih selama satu jam. Responden bekerja ketika ikan telah selesai dijemur baru melakukan pengasapan ikan, berbeda ketika pekerja dibagian pencucian dan pemotongan ikan tidak berangkat bekerja, maka pekerjaan dilakukan selama 8 jam, waktu bekerja semakin lama apabila permintaan pasar meningkat. Ketika pemberian edukasi, peneliti memberikan solusi untuk melakukan istirahat bekerja selama 15 menit dan minum air putih sebanyak satu gelas setiap selesai satu kali bekerja membakar ikan. Implementasi *behaviour based safety* tidak bisa menjadi efektif, apabila tidak ada pengawasan dari pemilik usaha ataupun pihak terkait.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang *safety awareness* dan *safety behavior* setelah diberikan pendekatan *behaviour based safety* terdapat perubahan *safety awareness* dan *safety behavior* pada pekerja wanita di sentra pengasapan, dilihat dari nilai *pvalue* ( $0,001$ ) < nilai probabilitas ( $\alpha = 0,05$ ), serta peningkatan skor mean sebelum diberikan edukasi dan setelah edukasi ( $\Delta=7,5$ ). Tidak hanya itu, pekerja juga telah mulai konsisten dalam penggunaan alat pelindung diri secara lengkap.

### **Saran**

Perlu adanya pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja di sentra pengasapan ikan oleh pemilik usaha ataupun dinas terkait, pemberian edukasi K3 serta pemeriksaan kesehatan berkala, dan penyediaan alat pelindung diri untuk pekerja di sentra pengasapan ikan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih peneliti ucapkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang sudah memberikan dana untuk penelitian ini. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan untuk Universitas Bhamada Slawi yang sudah memberikan dukungan dalam penelitian serta pekerja wanita di sentra pengasapan ikan daerah Tegalsari kawasan pesisir kota Tegal yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

---

## Daftar Pustaka

1. Nisrinah , Kusnoputranto H, Utomo SW. The risk analysis of environmental health due to exposure of benzo[a]pyrene in fish smoking process (Benzo[a] pyrene effect study on smoked fish industry workers in bandarharjo, semarang). *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2019 May 1;10(5):587-591. doi: 10.5958/0976-5506.2019.01070.2
2. Wulandari MA, . S. Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir Terhadap Perubahan Iklim Di Kota Tegal. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*. 2013 Feb;2(1):85-93. <https://doi.org/10.14710/tpwk.2013.1413>.
3. Setyaningsih, Wahyuni I, and Ekawati. Identification of Musculoskeletal Disorder Complaint, Dermatitis Incident and Respiratory Disorder in Smoked Fish Worker. 2020. *E3S Web Conf*. 202 12003. DOI: 10.1051/e3sconf/202020212003
4. Ekawati, Setyaningsih, Y., Wahyuni I. Occupational Safety and Health Hazards among Smoked Fish Workers in Demak. *Global Medical and Health Communication*. 2022. Des 22; 10[3]: 212 – 217. <https://doi.org/10.29313/gmhc.v10i3.9556>. (Chen, 2012).
5. WHO. Pneumonia in children. 2022. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia> (Accessed: January 2, 2024).
6. Chen, D., Tian H. *Behavior based safety* for Accident Prevention and Positive Study in China Construction Project. 2012. 43. Pages 528-534. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.092>
7. Cooper, Dominic. *Behavioral Safety A Framework For Success*. 2009. USA: BSafe Management Solution, Inc.
8. Geller, E. Scott. *Behavior-Based Safety and Occupational Risk Management in Behavior Modification*. 2005. Vol. 29, No. 3, 539-561. Sage Publication
9. Snyder, G. *Safety's in the Pipeline at El Paso Corp. Fueling Behavior-Based Safety for the Long Haul*. Professional Safety. 2012. 57.
10. Niciejewska, M., Obrecht, M. Impact of Behavioral Safety (Behavioral-Based Safety-BBS) on the Modification of Dangerous Behaviors in Enterprises. 2020. Oct 2(1): 324-332. doi: 10.2478/czoto-2020-0040.
11. Budiarto, Eko. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. 2014. Penerbit Buku Kedokteran EGC.

12. Kabil, GV Arockia, Sundaraju, B. *Behavior based safety* in Workplace. International Journal of Research in Engineering, Science and Management. 2019. Des 19; 12[2]: 327 – 333.
13. Kitts, D.D.; Pratap-Singh, A.; Singh, A.; Chen, X.; Wang, S. A Risk–Benefit Analysis of First Nation’s Traditional Smoked Fish Processing. *Foods* 2023, 12, 111. <https://doi.org/10.3390/foods 12010111>.
14. Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Organizational Behavior (Edition 12th)*. New Jersey: Pearson Education. Terjemahan oleh: Diana A, Ria C, dan Abdul R. 2014. *Perilaku Organisasi (edisi ke 12)*. Jakarta: Salemba Empat.
15. Irlianti, A., Dwiyanti, E. Analisis Perilaku Aman Tenaga Kerja Menggunakan Model Perilaku ABC (Antecedent Behavior Consequence). *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2014 Jan-Jun;3(1): 94-106.
16. Osman, R., Awang, N, Hassan, S., Yusof, NM. Level of Awareness on Behavior – Based Safety (BBS) in Manufacturing Industry Towards Reducing Workplace Incidents. 2015. *International Journal of Education and Research*. Jan; 3(1): 77 – 88.
17. Weaver, B., Andrea Kirk-Brown, Denise Goodwin, Jennie Oxley. *Psychosocial safety behavior: A scoping review of behavior-based approaches to workplace psychosocial safety*. 2023. *Journal of Safety Research*. Volume 84: 33-40. ISSN 0022-4375. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.10.006>.
18. Fitriani, A & Nawawinetu, E. Hubungan Faktor Anteseden dan Konsekuensi dengan *Safety behavior* di PT X (Studi Pada Tenaga Kerja di Industri Tekstil). 2017. *Journal of Vocational Health Studies* 01 (2017): 50–57
19. Krause, TR & Bell, KR. 7 Insight into Safety Leadership. 2015. The Safety Leadership Institute.
20. Maharani, IK., Subhi, M., Rupiwardani, I. Determinan *Behavior based safety* Pada Karyawan PT. Otsuka Indonesia. 2022. *Media Husada Journal of Environmental Health* Des; 2(2): 173 – 181.
21. Darwis, AM.. Kejadian Kecelakaan Kerja. di Industri Percetakan Kota Makassar. 2020. *JKMM* Vol. 3, No. 2; 155-163.