

## ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFIKATION RISK ASSESSMENT (HIRA)

<sup>1</sup>Sri Mayasari, <sup>2</sup>Bagus Andika Fitroh, dan <sup>3</sup>Adib Norma Respati

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknik, Sains dan Pertanian, Universitas Islam Batik, Surakarta, Indonesia

mayyassari@gmail.com,  
andikafitroh78@gmail.com,  
adibnorma@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui sumber bahaya dan mengevaluasi serta melakukan penerapan sistem K3 (kesehatan dan keselamatan kerja) pada industri batik Anugrah.

Penelitian ini dilakukan dengan mengadakan observasi langsung di Industri Batik Anugrah di kampung Batik Laweyan Solo yang berjumlah karyawan 20 orang dan proses pengambilan data dilakukan secara langsung yaitu dengan wawancara, mengambil foto yang dimana hasil pengumpulandata ini akan digunakan sebagai acuan pengolahan data.

Data yang diobservasi adalah Identifikasi potensi bahaya di Industri Batik Anugrah meliputi: membatik, nglorot, mbironi, mencuci kain batik, dan Risk assessment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan penerapan K3 ditemukan banyak kejadian berbahaya yang dapat melukai bagian tubuh pekerja. Dapat disimpulkan bahwa pengendalian risiko untuk meminimalkan potensi bahaya di lakukan dengan cara penambahan APD, sehingga hasil dari Risk Assesmen sesudah di terapkan APD nilai potensi bahaya yang ada pada aktifitas membatik sangat kecil.

**Kata Kunci:** Risk Assessment, Membatik, Nglorot, Mbironi, Mencuci kain batik

### Abstract

*This study was aimed the risk source, to evaluate, and apply K3 (occupational health and safety) system of Anugrah Batik Industry.*

*The research was conducted with observation in the Anugrah Batik Industry Laweyan Solo with 20 of employee and data collection were interview and take the picture that using as data processing. The data observed is identification of the dangerous potension in Anugrah Batik Industry consist: membatik, nglorot, mbironi, washing of the batik cloth, and risk assessment.*

*The result of the study showed that risk control before carried out the application of K3 many found dangerous event can be injuring for body of the employee. It could be concluded that risk control to minimize the potension of danger can be done by addition APD, so that the result of the risk assessment after applied the value potension of danger on batik activity can be minimized.*

**Keywords:** Risk Assessment, Mbatik, Nglorot, Mbironi, Wasing batik cloth

## V PENDAHULUAN

Kondisi persaingan yang sangat dinamis dan kompleks memaksa setiap entitas bisnis harus terus berubah atau melakukan inovasi agar tetap bisa bertahan di dalam perusahaan atau Industri. Keselamatan, keamanan, dan kesehatan adalah faktor yang berpengaruh bagi kelangsungan hidup manusia dalam melakukan aktifitas atau suatu pekerjaan. Setiap manusia dapat mempertahankan kehidupannya dan memenuhi setiap kebutuhan hidupnya bila manusia tersebut berada dalam kondisi yang sehat, selamat, dan aman. Begitu juga dengan kelangsungan hidup untuk sebuah perusahaan maupun industri yang ditunjang oleh faktor keselamatan, keamanan, dan kesehatan pekerjanya. Khususnya di industri batik Anugrah di kampoeng batik laweyan solo, salah satu industri batik yang berdirikan atas kurang lebih 20 karyawan dimana aktifitas kesehariannya yaitu melakukan proses pembuatan batik. Kondisi ketidak tahuan akan ilmu K3

menjadi unsur utama bagi para karyawan tersebut, sehingga terdapat banyak sekali Hazard atau potensi bahaya dari kegiatan proses membatik tersebut.

Kondisi pekerja yang baik dan aman akan mempengaruhi produktivitas perusahaan atau industri tersebut. Pekerja yang sehat akan memberikan hasil yang maksimal dalam pekerjaannya dibandingkan dengan pekerja yang sakit. Oleh karenanya, keselamatan, keamanan, dan kesehatan pekerja harus diperhatikan bagi setiap pemilik usaha. Dengan memberikan jaminan atas keselamatan, keamanan, dan kesehatan kerja, setiap pekerja akan merasa bahwa dirinya memiliki jaminan atas semua resiko yang diakibatkan oleh pekerjaannya dan dapat membantu meningkatkan produktivitas perusahaan.

Dengan adanya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang telah diterapkan perusahaan sesuai dengan standar pemerintah dapat mengurangi resiko suatu perusahaan dalam hal tingkat kecelakaan kerja yang nantinya dapat berpengaruh terhadap biaya produksi yang lebih besar. Bila K3 tidak terjamin dalam suatu perusahaan maka akan dapat menimbulkan akibat-akibat yang dapat merugikan kedua belah pihak, baik karyawan maupun perusahaan.

Berdasarkan pokok permasalahan di atas, kami terdorong ingin melakukan observasi pada industri Batik Anugrah untuk mencari sumber potensi bahaya di setiap jenis pekerjaan, lingkungan, alat dan beberapa faktor penyebab bahaya lainnya. Sehingga dapat diketahui seberapa bahaya aktifitas pekerjaan membatik di industri tersebut dan selain melakukan observasi, kami kemudian melakukan sosialisasi tentang pentingnya mengikuti prosedur K3 dalam proses industri pembuatan batik agar dalam melakukan pekerjaan dapat berjalan dengan lancar.

## **II. PERENCANAAN OBSERVASI LAPANG**

Pada penelitian di Industri Batik Anugrah ini mengutamakan pada sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dengan menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assesment (HIRA). Sehingga bisa di buat rumusan masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana Identifikasi Bahaya pada Industri Batik Anugrah?
- 2) Risk Assessment (Analisa resiko)?
- 3) Pengendalian Risiko?

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui sumber bahaya pada industri batik Anugrah, untuk mengetahui nilai dari hasil Risk Assessment dan untuk evaluasi dan perbaikan agar meminimalkan potensi bahaya yang ada.

## **III. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan mengadakan observasi langsung di Industri Batik Anugrah di kampung Batik Laweyan Solo yang berjumlah karyawan 20 orang dan proses pengambilan data dilakukan secara langsung yaitu dengan wawancara, mengambil foto yang dimana hasil pengumpulandata ini akan digunakan sebagai acuan pengolahan data yang dilakukan untuk mencari :

### **a. Identifikasi potensi bahaya di Industri Batik Anugrah di temukan sumber potensi bahaya pada kegiatan berikut :**

- 1) Membatik



Gambar 1. Membatik

Kegiatan membatik menggunakan malam pada karyawan diatas terlihat tidak memakai atribut perlindungan diri sehingga ada potensi bahaya di kegiatan ini meliputi : kompor dan wajan.

2) Nglorot



Gambar 2. Nglorot

Selanjutnya identifikasi potensi bahaya pada kegiatan diatas, yang mana karyawan tidak memakai atribut untuk perlindungan diri sehingga ada potensi bahaya yang mengancam meliputi: Uap dari air yang tercampur bahan pewarna kimia, lantai licin, dan tungku wadah air.

3) Mbironi



Gambar 3. Mbironi

Selanjutnya identifikasi pada karyawan di atas yang tidak memakai atribut sehingga ada potensi bahaya meliputi : air yang tercampur bahan kimia dari pewarna.

4) Mencuci kain batik



Gambar 4. Mencuci Kain Batik

Dalam kegiatan ini dapat terlihat karyawan melakukan kegiatan yang salah dimana dia berada di atas tampungan air yang berisikan air yang tercampur bahan kimia dari pewarna dan tidak memakai atribut sehingga berpotensi bahaya meliputi: air yang tercampur bahan pewarna kimia, permukaan tampungan licin, ketinggian.

**a. Risk Assessment**

Menurut Tarwaka (2017) Risiko adalah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu. Sedangkan untuk mencari tingkat risikonya yaitu dengan mengkalikan antara tingkan **KESERINGAN** (*Likelihood*) dan **KEPARAHAN** (*Saverity*) dari suatu kegiatan yang dapat menyebabkan kerugian, kecelakaan atau cedera dan sakit yang mungkin timbul akibat terjadinya paparan *Hazard* di tempat kerja.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data untuk mengetahui nilai **KESERINGAN** dan **KEPARAHAN** pada industri batik ini dengan melakukan wawancara pada karyawan dan keamanan atas proses membatik ini kemudian hasil dari analisis tersebut sebagai berikut:

**Tabel 1.** Penentuan Keseringan

Penentuan Keseringan (Likelihood)		
LEVEL	KETERANGAN	DISKRIPSI
1	Sangat jarang	Mungkin tidak pernah terjadi
2	Jarang	Dapat terjadi, tapi jarang
3	Sedang	Dapat terjadi pada kondisi tertentu
4	Sering	Dapat terjadi tetapi berkala
5	Sangat sering	Dapat terjadi kapan saja

**Tabel 2.** Penentuan Keparahan

Penentuan Keparahan (Severity)		
LEVEL	KETERANGAN	DISKRIPSI
1	Sangat ringan	Tidak ada luka yang serius
2	Ringan	Terluka, tetapi ringan
3	Sedang	Terluka, dapat di obati di lokasi kerja
4	Berat	Terluka, harus dilarikan ke rumah sakit
5	Sangat berat	Cacat fisik, keracunan

Setelah dilakukan penentuan tingkat Keseringan dan Keparahan terjadinya kecelakaan kerja, selanjutnya dapat di tentukan tingkat risiko dari masing – masing hazard yang telah di identifikasi dan dinilai. Cara menentukan tingkat risiko bisa dilihat gambar matrik dibawah ini ;

**Tabel 3.** Risk Assessment Matrick

CONSEQUENCE		Probability			
		Frequent 4	Frequent 3	Frequent 2	Frequent 1
Catastrophic	5	20 urgent	15 urgent	10 high	5 medium
Fatal	4	16 urgent	12 high	8 medium	4 low
Critical	3	12 high	9 medium	6 medium	3 low
Marginal	2	8 medium	6 medium	4 low	2 low
Negligible	1	4 low	3 low	2 low	1 none

**Tabel 4.** Tingkat Risiko

TINGKATAN RISIKO	TINGKATAN BAHAYA	KLARIFIKASI
URGENT	Tingkatan bahaya sangat serius	15 sampai 20
HIGH	Tingkatan bahaya serius	10 sampai 14
MEDIUM	Tingkatan bahaya sedang	5 sampai 9
LOW	Tingkatan bahaya kecil	2 sampai 4
NONE	Hampir tidak ada bahaya	1

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1.1. Hasil Risk Assessment Sebelum Dilakukan Perbaikan

Dari tabel di bawah menunjukkan potensi bahaya dalam kegiatan proses membuat batik Anugrah sangat tinggi. Dimana rata-rata di setiap aktifitas pekerjaannya memiliki potensi bahaya yang tinggi. Prioritas tertinggi berpotensi bahaya di tempati oleh kegiatan Mbironidan Mencuci memiliki potensi bahaya yaitu AIR PEWARNA dengan Risiko TERKENA AIR mendapat hasil nilai perkalian  $L \times S = 16$  sehingga dalam kategori tingkat risiko URGENT dan hasil terkecil diperoleh atas kegiatan Nglorot memiliki potensi bahaya TUNGKU AIR dengan Risiko TERCEBUR mendapat hasil nilai perkalian  $L \times S = 5$  sehingga dalam kategori MEDIUM.

**Tabel 5.** Hasil Risk Assessment sebelum dilakukan perbaikan

IDENTIFIKASI BAHAYA					RISK ASSESSMENT ( BEFORE)			Tingkatan Risiko
No	Aktivitas Pekerja	Potensi Bahaya	Risiko	Akibat	L	S	L.S	
1	Membatik	Kompor	Terkena api	Luka bakar	5	3	15	URGENT
		Wajan	Menyenggol	Luka lepuh	5	3	15	URGENT
		Larutan Malam	Terciprat malam	Luka lepuh	5	2	10	HIGH
2	Nglorot	Uap air kimia	Terpapar	Keracunan	3	5	15	URGENT
		Lantai licin	Terpleset	Terkiir/luka lebam	4	3	12	HIGH
		Tungku air	Tercebur	Melebu	1	5	5	MEDIUM
3	Mbironi	Air pewarna	Terkena air	Iritasi pada kulit	4	4	16	URGENT
			Terciprat ke mulut	Keracunan	2	5	10	HIGH
4	Mencuci kain	Air pewarna	Terkena air	Iritasi pada kulit	4	4	16	URGENT
			Terciprat ke mulut	Keracunan	2	5	10	HIGH
		Lantai licin	Terpleset	Terkiir/luka lebam	4	3	12	HIGH
		Ketinggian	Terjatuh	Patah tulang	3	4	12	HIGH

Dari tabel di atas maka selanjutnya akan melakukan evaluasi yakni melakukan pengendalian terhadap potensi bahaya yang terjadi pada tabel di atas di teruskan pada tabel di bawah :

### 1.2. Hasil Risk Assessment Sesudah Dilakukan Perbaikan

**Tabel 6.** Hasil Risk Assessment Sesudah Dilakukan Perbaikan

IDENTIFIKASI BAHAYA					Pengendalian tambahan	RISK ASSESSMENT (AFTER)			Tingkat Risiko
No	Aktivitas Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko	Akibat		L	S	L.S	
1	Membatik	Kompor	Terkena api	Luka bakar	Sarung tangan	1	1	1	NONE
		Wajan	Menyenggol	Luka lepuh	Sarung tangan	1	1	1	NONE
		Larutan Malam	Terciprat malam	Luka lepuh	Sarung tangan	1	1	1	NONE
2	Nglorot	Uap air kimia	Terpapar	Keracunan	Masker	2	2	4	LOW
		Lantai licin	Terpleset	Terkiir/luka lebam	Sepatu boot	2	2	4	LOW
		Tungku air	Tercebur	Melebu	Tali pengaman	2	1	2	LOW
3	Mbironi	Air pewarna	Terkena air	Iritasi pada kulit	Sarung tangan	1	1	1	NONE
			Terciprat ke mulut	Keracunan	Masker	1	1	1	NONE
4	Mencuci kain	Air pewarna	Terkena air	Iritasi pada kulit	Sarung tangan	1	1	1	NONE
			Terciprat ke mulut	Keracunan	Masker	1	1	1	NONE
		Lantai licin	Terpleset	Terkiir/luka lebam	Sepatu boot	2	2	4	LOW
		Ketinggian	Terjatuh	Patah tulang	Posisi mencuci	2	2	4	LOW

Dari tabel diatas menunjukkan sudah ada perubahan yang baik untuk semua jenis aktifitas tambahan dengan melakukan PENGENDALIAN tambahan berupa perlengkapan atribut kerja yang bisa meminimalkan atau bahkan menghilangkan adanya potensi bahaya di proses pembuatan batik di industri batik Anugrah ini dengan pembuktian bisa di lihat pada tabel di atas. Dari Risk Assessment sebelumnya terdapat tingkat risiko yang sangat tinggi dengan tidak adanya atribut kerja, maka Risk Assessment setelah perbaikan dapat menghilangkan potensi bahaya dan hampir tidak ada risiko yang serius dalam setiap jenis aktifitas pekerjaannya.

### 1.3. Pengendalian Risiko

Berikut adalah APD (Alat Perlindungan Diri ) sebagai perbaikan untuk pengendalian tambahan yang nantinya di lakukan oleh Industri Batik Anugrah ini agar tidak ada potensi bahaya yang mengancam di setiap aktifitas pekerjaannya :

#### 1) Sepatu Boot (sepatu karet)

Sepatu boot (sepatu karet) berfungsi sebagai alat pengaman saat bekerja ditempat becek dan licin seperti pada saat proses aktifitas pekerjaan mbironi, nglorot, maupun pencucian kain.



Gambar 5. Sepatu Boot

#### 2) Sarung Tangan Karet

Sarung tangan karet berfungsi sebagai alat pelindung tangan saat bekerja di tempat aktifitas pekerjaan mbironi, nglorot, maupun pencucian kain.



Gambar 6. Sarung Tangan Karet

### 3) Sarung Tangan Kulit

Sarung tangan kulit ini banyak digunakan untuk pengelasan dan aktivitas-aktivitas lain yang memerlukan kontak dengan benda yang bersuhu panas seperti di aktifitas pekerjaan membatik.



Gambar 7. Sarung Tangan Kulit

### 4) Masker

Masker berfungsi untuk melindungi dari paparan udara yang tidak bagus seperti asap, uap dari air tercemar sehingga terbebas dari infeksi saluran pernafasan dan keracunan akibat menghirup udara tersebut.



Gambar 8.Masker

### 5) Tali Pengaman

Tali pengaman berfungsi untuk mengikat tubuh kita ke tumpuan, agar tidak terpeleset misalnya pada pekerjaan Nglorot yang mana berkontak langsung dengan tungku air yang sangat mendidih sehingga potensi bahaya tidak terjadi pada kegiatan ini.



Gambar 9.Tali Pengaman

## 6) Posisi Mencuci Yang Benar

Aktifitas pekerjaan yang benar yaitu dengan melakukan posisi pekerjaan yang ideal, agar tidak menimbulkan bahaya bagi dirinya. Misalnya pada pekerjaan mencuci kain batik.

**V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil pembahasan diatas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

- 1) Dari hasil observasi melalui Identifikasi masalah menunjukkan beberapa sumber potensi bahaya seperti tabel di bawah :

**Tabel 7.** Hasil Identifikasi

IDENTIFIKASI BAHAYA				
No	Aktivitas Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko	Akibat
1	Membatik	Kompor	Terkena api	Luka bakar
		Wajan	Menyenggol	Luka lepuh
		Larutan Malam	Terciprat malam	Luka lepuh
2	Nglorot	Uap air kimia	Terpapar	Keracunan
		Lantai licin	Terpleset	Terkiir/luka lebam
		Tungku air	Tercebur	Melebu
3	Mbironi	Air pewarna	Terkena air	Iritasi pada kulit
			Terciprat ke mulut	Keracunan
4	Mencuci kain	Air pewarna	Terkena air	Iritasi pada kulit
			Terciprat ke mulut	Keracunan
		Lantai licin	Terpleset	Terkiir/luka lebam
		Ketinggian	Terjatuh	Patah tulang

- 2) Dari hasil Identifikasi potensi bahaya, lalu di lakukan Risk assessment untuk mencari nilai KEPARAHAN dan KESERINGAN untuk mengetahui hasil akhir dari perkalian antara tingkat KEPARAHAN dengan tingkat KESERINGAN.
- 3) Pengendalian risiko untuk meminimalan potensi bahaya pada industri batik Anugrah di lakukan dengan cara penambahan APD dalam semua aktifitas pekerjaan sebagai temuan potensi bahaya dalam penelitian ini: Membatik, Nglorot, Mbironi, dan Mencuci kain seperti: sepatu boots, sarung tangan, sarung tangan kulit, masker, dan tali pengaman. Sehingga ketika pengendalian berupa APD yang sesuai dengan aktifitas pekerjaan maka hasil dari Risk Assesmen sesudah di terapkannya atribut seperti diatas, maka dapat dipastikan nilai potensi bahaya yang ada pada aktifitas membatik ini sangat kecil bisa di lihat pada Tabel 4.2.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ansor,dkk. (2015).** Model Prediksi Prilaku Kerja Aman Industri Kreatif Batik Tulis Sumenep. JOSI. Vol. 14 (2): 193-203.
- Agustina, dkk. (2012).** ‘Analisis Postur Kerja dengan Tinjauan Ergonomi di Industri Batik Madura I. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan. vol 1* (2): 1-10.
- Agustina. (2016).** *Kajian Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Pendekatan Behavior Based Safety. Kajian Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. JITI.* Vol. 15 (2): 139 – 144.
- Tarwaka. (2017).** ‘Keselamatan dan Kesehatan Kerja’, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal. 26, 27, 28, 29, 30.