

## **ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA BATIK TULIS SRI KUNCORO IMOIRI BARAT YOGYAKARTA**

Rina Mustika, Machfudz Eko Arianto

**Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta**

Email: [mustikarina952@gmail.com](mailto:mustikarina952@gmail.com)<sup>1</sup>, [machfudz.arianto@ikm.uad.ac.id](mailto:machfudz.arianto@ikm.uad.ac.id)<sup>2</sup>

### **INTISARI**

**Latar Belakang:** Kecelakaan akibat kerja pada dasarnya disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor manusia, pekerjaannya, dan faktor lingkungan di tempat kerja<sup>1</sup>. Pencegahan kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan mengetahui risiko yang ada, salah satunya melalui metode *hazard identification, risk assessment, and risk control* (HIRARC)<sup>2</sup>. Dalam industri batik tulis para industri batik menggunakan bahan sintesis dan posisi duduk dalam membuat batik tidak ergonomis. Selain itu para pekerja tidak menggunakan Alata Pelindung Diri (APD) pada mestinya. Pekerja batik tulis Sri Kuncoro belum sepenuhnya menyadari pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja diwilayah kerja mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja.

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus (*Case study*)<sup>3</sup>. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan observasi. jumlah informan dalam penelitian ini berjumlah 6 orang yang terdiri dari 5 pekerja dan 1 pemilik industri informal.

**Hasil:** Bahaya yang terdapat pada proses produksi batik tulis yaitu bahaya fisik, mekanik, ergonomi dan kimia. Hasil penilaian risiko yang diperoleh yaitu 2 aktivitas pekerjaan memiliki risiko tinggi (*high risk*), 3 aktivitas pekerjaan memiliki risiko menengah (*moderate risk*) dan 3 aktivitas pekerjaan memiliki risiko rendah (*low risk*). Pengendalian risiko yang telah dilakukan Batik Tulis Sri Kuncoro yaitu Alat Pelindung Diri (APD).

**Kesimpulan:** Proses produksi batik tulis memiliki potensi bahaya dan risiko paling tinggi terdapat pada aktivitas pekerjaan penempelan lilin malam dan pencelupan

**Kata kunci:** Identifikasi bahaya, Analisis risiko, HIRARC.

### **ABSTRACT**

**Background:** Basically accident at work caused by three factor, they are human factor, the work factor and working environment factor<sup>1</sup>. Prevention of working accident could be done by knowing the risk, one of them is through Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)<sup>2</sup>. Batik company in written batik industry use synthetic material and sitting position in doing batik work is not ergonomics. In addition, the worker are not using Personal Protective Equipment (PPE) as supposed. The worker in batik tulis Sri Kuncoro are not fully realize the importance of health and safety in their working environment. The purpose of this research is to analyze the management of health and safety working risk.

**Method:** The type of this research is descriptive qualitative with case study approach<sup>3</sup>. The technique of collecting the data in this research is interview and observation. The number of participants in this research are 6 person, consist of 5 worker and 1 informal owner.

**Result:** The hazard in process of written batik's are physical hazard, mechanical, ergonomics and chemical. The result of risk assessment are 2 working activity are on high risk, 3 working activity are on moderate risk and another 3 working activity are on low risk. Risk control that has been carried out by Sri Kuncoro written batik is Personal Protective Equipment (PPE).

**Conclusion:** The process of written batik has a hazard potential and highest risk is on waxing and dyeing.

**Keywords:** Hazard identification, risk analysis, HIRARC

## PENDAHULUAN

Menurut data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Secara global diperkirakan terdapat 337 juta kecelakaan kerja dan 2,3 juta kematian akibat kerja terjadi setiap tahunnya<sup>4</sup>. Angka kecelakaan di Indonesia tergolong masih tinggi. Menurut Menteri Ketenagakerjaan sepanjang tahun 2017 yaitu terdapat 123.000 kasus kecelakaan kerja. Tahun 2018 telah terjadi 151.313 kasus kecelakaan kerja, angka kasus kecelakaan kerja cenderung meningkat disetiap tahunnya (BPJS, 2019)<sup>5</sup>. Kecelakaan akibat kerja pada dasarnya disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor manusia, pekerjaannya, dan faktor lingkungan di tempat kerja<sup>3</sup>.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan Maret 2019 di Batik Tulis Sri Kuncoro permasalahan yang terdapat pada Batik Tulis Sri Kuncoro: (1) Adanya keluhan nyeri pinggang, tengkuk dan pergelangan tangan merupakan bahaya ergonomi; (2) terjadi iritasi pada pekerja yang melakukan proses pewarnaan merupakan bahaya kimia; (3) Pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri saat proses pembuatan batik tulis merupakan perilaku tidak aman; (4) Kurang kesadaran dari pekerja akan bahaya yang mereka hadapi pada saat bekerja. Semua proses ini tidak terlepas dari bahaya dan risiko yang dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan atau PAK dan mengakibatkan kerugian bagi pekerja atau pemilik usaha.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus (*Case study*)<sup>3</sup> menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control* (HIRARC)<sup>2</sup>. Penelitian ini dilakukan pada Batik Tulis Sri Kuncoro pada bulan Mei 2019 Informan penelitian ini sebanyak 6 informan dengan rinciannya adalah 5 informan kunci yaitu pekerja Batik Tulis Sri Kuncoro dan 1 informan triangulasi adalah pemilik Batik Tulis Sri Kuncoro. Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel atau sumber data dengan pertimbangan terlebih dahulu<sup>6</sup>. Instrumen dan alat penelitian yang digunakan adalah *Human Instrument*<sup>7</sup>, panduan wawancara<sup>8</sup>, lembar observasi dan alat bantu penelitian. Cara pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan pengumpulan data primer yang diambil dari hasil observasi dan wawancara pada pekerja yang dipilih sesuai kriteria yang ditentukan oleh peneliti.

## HASIL PENELITIAN

Batik tulis Sri Kuncoro merupakan industri informal dimana dalam proses produksi pembuatan batik tulis terdapat bahaya dan risiko.

### 1. Identifikasi Bahaya

Hasil identifikasi bahaya yang dilakukan pada penelitian ini didapatkan melalui wawancara terhadap informan dan melalui observasi yang dilakukan dengan melihat potensi bahaya dilokasi atau tempat kerja dan dalam proses pengerjaan.

Tabel 1. Identifikasi Bahaya Pada Proses Pembuatan Batik Tulis

No	Aktivitas kerja	Proses Pematikan	
		Bahaya	Risiko
1	Persiapan alat/bahan	Mekanik kejatuhan: Gawangan, panci. Wajan, kompor	Memar
2	Pembuatan Pola batik	Ergonomi tangan pekerja yang merakit pola batik dengan terus menerus	Keluhan pegal-pegal sendi pergelangan tangan
3	Penempelan lilin malam	Ergonomi tangan pekerja yang merakit untuk menempel lilin malam pada pola batik. Duduk menggunakan dingklik sehingga pekerja membungkuk dan kaki terlipat.	Keluhan <i>muskuloskeletal</i> Prgal-pegal sendi pergelangan tangan
4	Pelorotan lilin malam	Fisik suhu panas terkena tetesan lilin malam dan tersenggol wajan	Kulit melepuh
		Fisik suhu panas terkena percikan/tetes air mendidih.	Kulit melepuh
		Ergonomi posisi pekerja berdiri dalam posisi yang sama untuk priode lama	Keluhan pegal-pegal pada lengan punggung kaki
Proses Pewarnaan			
5	Persiapan bahan pewarnaan	Kimia: Nahptol, indigosol	Iritasi kulit, gatal-gatal, kulit kering dan pecah-pecah, kanker kulit
6	Pencelupan	Kimia: Nahptol, indigosol  Ergonomi posisi pekerja berdiri dalam posisi yang sama untuk priode lama	Iritasi kulit, gatal-gatal, kulit kering dan pecah-pecah, kanker kulit  Keluhan pegal-pegal pada lengan, punggung dan kaki
Proses pengeringan			
7	Angkat angkut kain batik yang telah diwarnai	Ergonomi mengangkat dengan posisi langsung menunduk dan beban bertumpu dipunggung	Keluhan <i>muskuloskeletal</i>
8	Penjemuran	Fisik suhu panas dari paparan sinarmatahari	Kemerhan pada kulit, kulit tersa seperti terbakar

Potensi bahaya dan risiko yang ditemukan pada proses produksi pembuatan batik tulis dari hasil wawancara diketahui bahwa potensi bahaya dan risiko pada proses produksi pembuatan batik tulis telah sesuai dengan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti.

## 2. Penilaian Risiko

Mengetahui besar nilai kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*consequences*) maka nilai tingkat risiko dari penilaian risiko dapat diketahui. Hasil dari perkalian kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*consequences*) akan menunjukkan nilai risiko yang ada disetiap aktivitas pekerjaan membuat batik tulis di Sri Kuncoro.

Tabel 2. Penilaian Risiko Pada Proses Pembuatan Batik Tulis

Aktivitas pekerjaan	Bahaya	Risiko	Kemungkinan ( <i>likelihood</i> )	Keparahan ( <i>consequence</i> )	Tingkat risiko ( <i>Risk Rating</i> )
Proses Pembatikan					
Persiapan bahan/alat	Mekanik: Kejatuhan bahan Gawangan, panci. Wajan, kompor	Memar	3	1	Risiko rendah
Membuat pola batik	Ergonomi tangan pekerja yang merakit pola batik dengan terus menerus	Keluhan pegal-pegal sendi pergelangan tangan	3	2	Risiko menengah
Penempelan lilin malam	Ergonomi tangan pekerja yang merakit untuk menempel lilin malam pada pola batik. Duduk menggunakan dingklik sehingga pekerja membungkuk dan kaki terlipat.	Keluhan <i>muskuloskeletal</i> keluhan pegal-pegal pergelangan tangan	4	2	Risiko tinggi
	Fisik: Suhu panas dari tetesan lilin malam, suhu panas dari peralatan membatik	Kulit melepuh	4	2	Risiko tinggi
Pelorotan lilin malam	Fisik: Suhu panas dari percikan/tetes air mendidih	Kulit melepuh	3	2	Risiko menengah
	Ergonomi posisi pekerja berdiri dalam posisi yang sama untuk priode lama	Keluhan <i>muskuloskeletal</i>	2	2	Risiko rendah
Proses Pewarnaan					
Persiapan bahan pewarnaan	Kimia: Nahptol, indigosol	Iritasi kulit, gatal-gatal, kulit kering dan pecah-pecah, kanker kulit	3	2	Risiko menengah
Pencelupan	Kimia: Nahptol, indigosol	Iritasi kulit, gatal-gatal, kulit kering dan pecah-pecah, kanker kulit	3	3	Risiko tinggi
	Ergonomi posisi pekerja berdiri dalam posisi yang sama untuk priode lama	Keluhan pegal-pegal pada lengan, punggung dan kaki	3	2	Risiko menengah
Proses Pengeringan					
mengangkat angkut kain batik yang telah diwarnai	Ergonomi mengangkat dengan posisi langsung menunduk dan beban bertumpu dipunggung	Keluhan <i>muskuloskeletal</i>	1	2	Risiko rendah
Penjemuran	Fisik Suhu panas dari Paparan sinar matahari	Kemerhan pada kulit, kulit tersa seperti terbakar	1	2	Risiko rendah

Hasil yang didapatkan dari hasil observasi lapangan berdasarkan studi literatur dengan pedoman pada skala *Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management ((AS/NZS 4360 : 2004)* dapat menentukan kemungkinan paparan dan konsekuensi yang ada dari kegiatan pengrajin batik yang dilakukan dan didapatkan pula tingkat risiko dari aktivitas pekerjaan membatik. Besar risiko dari suatu pekerjaan, besar nilai risiko dapat dilihat pada tabel 2 lalu dilakukan evaluasi risiko untuk menentukan prioritas risiko.

### 3. Evaluasi Risiko

Prioritas risiko yang utama pada aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko tinggi (*high risk*) yaitu penempelan lilin malam dan pencelupan, aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko menengah (*moderate risk*) yaitu pola batik, pelorotan lilin malam dan persiapan bahan pewarnaan dan aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko rendah (*low risk*) yaitu persiapan bahan/alat, angkat angkut kain batik, dan penjemuran.

### 4. Pengendalian Risiko

Dari hasil wawancara dan observasi lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan tingkat risiko tinggi (*high risk*), risiko menengah (*moderate risk*) dan risiko rendah (*low risk*) pada setiap proses dan aktivitas pekerjaan membatik. Berikut merupakan hasil pengendalian risiko disemua proses dan aktivitas pekerjaan membatik:

Tabel 3. Hasil Pengendalian risiko

Proses pematikan dan Aktivitas kerja	Risiko	Pengendalian saat ini	Rekomendasi Pengendalian
		Pematikan	
Persiapan bahan/alat	Memar	-	Pengendalian administratif : <ul style="list-style-type: none"> <li>• pemantauan dan monitoring secara berkala</li> <li>• pelatihan/sosialisasi K3</li> <li>• briefing setiap hari</li> <li>• pelatihan pengendalian bahaya APD :</li> <li>• menggunakan pelindung kaki (sepatu)</li> </ul>
Pola batik	Keluhan/pegal-pegal sendi pergelangan tangan	Mengoleskan balsem dan istirahat sebentar	Pengendalian administratif : <ul style="list-style-type: none"> <li>• pelatihan/sosialisasi K3</li> <li>• briefing setiap hari</li> <li>• kompres dingin</li> <li>• pelatihan pengendalian bahaya</li> </ul> Substitusi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengganti dingklik dengan tempat duduk yang nyaman dan terdapat sandaran.</li> </ul>
Penempelan lilin malam	Keluhan muskuloskeletal dan kulit melepuh	APD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celemek</li> </ul>	Pengendalian administratif: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pelatihan/sosialisasi K3</li> <li>• pelatihan pengendalian bahaya</li> <li>• briefing setiap hari</li> <li>• jam istirahat</li> </ul> APD: <ul style="list-style-type: none"> <li>• masker dan sarung tangan kain</li> </ul>
Pelorotan lilin malam	Keluhan <i>musculoskelet akibat dari posisi duduk yang membungkuk</i> dan kulit melepuh	APD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masker khusus kimia (half face mask)</li> <li>• Sarung</li> </ul>	Pengendalian administratif: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pelatihan/sosialisasi K3</li> <li>• pelatihan pengendalian bahaya</li> <li>• briefing setiap hendak melakukan aktivitas pekerjaan</li> <li>• jam istirahat</li> </ul>

		tangan karet	APD: • half face mask, sarung tangan kain, celemek dan sepatu but
		• Celemek • Sepatu but	
Pewarnaan			
Persiapan bahan pewarna	Iritasi kulit, gatal-gatal, kulit kering dan pecah-pecah, kanker kulit	-	Pengendalian administratif: • pelatihan/sosialisasi K3 • pelatihan pengendalian bahaya • briefing setiap hendak melakukan aktivitas pekerjaan APD: • masker, sarung tangan karet, celemek dan sepatu Pengendalian administratif: • pelatihan/sosialisasi K3 • pelatihan pengendalian bahaya • briefing setiap hendak melakukan aktivitas pekerjaan APD: • half face mask, sepatu boot
Pencelupan	Iritasi kulit, gatal-gatal, kulit kering dan pecah-pecah, kanker kulit, keluhan lengan punggung dan kaki	APD: • masker • sarung tangan karet	Pengendalian administratif: • pelatihan/sosialisasi K3 • pelatihan pengendalian bahaya • briefing setiap hendak melakukan aktivitas pekerjaan APD: • half face mask, sepatu boot
Pengerangan			
Angkat angkut kain batik	Pegal-pegal/ keluhan <i>muskuloskeletal</i> akibat dari pekerjaan yang statis dan bertumpu pada satu titik yaitu punggung	-	Pengendalian substitusi: • menyediakan <i>hand trolley</i> pengendalian administratif: • pelatihan/sosialisasi K3 • pelatihan pengendalian bahaya Pengendalian teknis: • menyediakan meja untuk meletakkan ember isi kaian batik Pengendalian administratif: • pelatihan/sosialisasi K3 • pelatihan pengendalian bahaya APD: • penutup kepala/topi
Penjemuran	kemerhan pada kulit, kulit tersa seperti terbakar	-	Pengendalian administratif: • pelatihan/sosialisasi K3 • pelatihan pengendalian bahaya APD: • penutup kepala/topi

Mekanisme pengendalian terhadap risiko bahaya yang timbul menggunakan 5 pendekatan yang cocok diterapkan pada bahaya yang telah diidentifikasi, yaitu menggunakan substitusi, rekayasa teknik, administrasi dan APD.

## PEMBAHASAN

### 1. Identifikasi bahaya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan setiap aktivitas pekerjaan membuat memiliki potensi bahaya. Penggunaan alat/mesin yaitu bahaya mekanik dimana panci dan wajan yang terbuat dari tembaga atau sejenisnya dan kayu pada gawangan batik apabila terjatuh dan menimpa pekerja akan mengakibatkan risiko memar. Bahaya fisiki yaitu suhu panas dari terkena tetesan lilin malam, suhu panas dari tersenggol wajan, suhu panas dari tetesan air panas, dan suhu panas dari paparan sinar matahari akan menimbulkan risiko kulit melepuh dan kulit terasa terbakar. Bahaya kimia dari bahan yang digunakan untuk proses pewarnaan yaitu naphthol dan indigosol sebagai bahan pewarna kain dengan risiko iritasi, gatal-gatal bahkan sampai memicu timbulnya kanker kulit dan bahaya ergonomi yaitu

penggunaan tempat duduk dingklik yang tidak ergonomis bagi pekerja sehingga menimbulkan risiko keluhan-keluhan *muskuloskeletal*. Semua bahaya dan risiko yang didapatkan akan mengakibatkan pekerja dapat mengalami rasa kurang nyaman dalam melakukan aktivitas sehari-hari, merasa tidak bebas melakukan aktivitasnya, mengalami cedera ringan/berat, keruguan materi dan kehilangan hari kerja.. Menurut Tarwaka bahaya ditempat kerja timbul atau terjadi ketika ada interaksi antara unsur-unsur produksi yaitu manusia, peralatan, material, proses atau metode kerja<sup>9</sup>.

## 2. Penilaian Risiko

### a. Proses pematikan

Berdasarkan hasil dari penilaian risiko proses pematikan didapatkan dua risiko rendah (*low risk*) yaitu pada 2 aktivitas pekerjaan (1) persiapan bahan/alat dan (2) pelorodan lilin malam dengan bahaya fisik dan bahaya ergonomi. Hasil dari penilaian risiko kemungkinan dan keparahan didapatkan tingkat risiko menengah (*moderate risk*) yaitu pada 2 aktivitas pekerjaan (1) pola membatik dan (2) peloroodan lilin malam dengan bahaya ergonomi dan bahaya fisik. Hasil dari penilaian risiko kemungkinan dan keparahan didapatkan tingkat risiko tinggi (*high risk*) yaitu pada 1 aktivitas pekerjaan yaitu penempelan lilin malam dengan bahaya fisik dan bahaya ergonomi.

Menurut Sucipto kondisi fisik lingkungan mengandung banyak bahaya langsung maupun tidak langsung. Bahaya fisik diantaranya yaitu suhu, kebisingan, pencahayaan, getaran dan radiasi<sup>10</sup>. Disetiap bahaya memiliki efek tersendiri bagi pekerja yang terpapar bahaya tersebut. Menurut Salami dkk bahaya ergonomi dapat menimbulkan efek kelelahan umum, mental, visual dan saraf<sup>11</sup>. Hal ini sesuai dengan penelitian Jalajuwita adanya hubungan yang signifikan antara posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja pengelasan serta menunjukkan tingkat hubungan korelasi yang sedang<sup>12</sup>.

### b. Proses Pewarnaan

Penilaian risiko dari bahaya kimia pada aktivitas pekerjaan persiapan bahan pewarna dari hasil penilaian risiko kemungkinan dan keparahan didapatkan tingkat risiko menengah (*moderate risk*). Penilaian risiko pada aktivitas pencelupan pada bahaya penggunaan bahan kimia nahptol dan indigosol memiliki hasil dari perhitungan kemungkinan dan keparahan didapatkan tingkat risiko tinggi (*high risk*). Penilaian risiko pada aktivitas pencelupan pada bahaya ergonomi memiliki nilai Hasil dari perhitungan kemungkinan dan keparahan didapatkan tingkat risiko menengah (*moderate risk*).

Bahaya ergonomi menurut Salami dkk bahaya ergonomi dapat menimbulkan efek kelelahan umum, mental, visual dan saraf serta keluhan *muskuloskeletal* dan *low back pain*<sup>11</sup>. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Latif Pada proses pewarnaan manual (tanpa mesin) didapati keluhan *low back pain* dikarenakan proses kerja posisi membungkuk dan berdiri secara berulang-ulang<sup>13</sup>.

### c. Proses Pengeringan

Bagian proses pengeringan terdapat risiko pekerja keluhan *muskuloskeletal* pada aktivitas angkat angkut kain batik dan terpapar sinar matahari langsung pada aktivitas penjemuran. Bahaya pada

aktivitas angkat angkut kain batik yaitu bahaya ergonomi dimana pekerjaan ini merupakan gerakan yang statis dan dapat menimbulkan risiko kelelahan otot atau keluhan *muskuloskeletal* karena postur yang lengkung atau bungkuk sehingga beban jatuh hanya pada satu bagian tubuh saja<sup>11</sup>. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Rachmawati faktor potensi bahaya di lingkungan UKM khususnya pengrajin batik, adalah: lingkungan pembatik yang tidak aman, pewarna yang mengandung zat berbahaya, tempat dan cara duduk pembatik yang tidak ergonomis. Sehingga perlu perbaikan kondisi kerja dengan pendekatan ergonomi menurunkan keluhan *muskuloskeletal*<sup>14</sup>.

Aktivitas penjemuran pada proses pengeringan memiliki bahaya fisik dimana risiko paparan sinar matahari dapat menimbulkan kemerahan pada kulit, kulit tersa seperti terbakar dapat memicu pertumbuhan sel kanker kulit, dan penyakit mata. Sinar matahari adalah pancaran cahaya dan panas yang dihasilkan dari reaksi fusi nuklir yang terjadi didalam inti matahari<sup>15</sup>. Hasil dari penilaian risiko aktivitas pekerjaan angkat angkut kain batik dan penjemuran dengan bahaya ergonomi dan bahaya fisik memiliki nilai risiko yang sama yaitu risiko rendah (*low risk*).

### 3. Evaluasi Risiko

Risiko tinggi (*high risk*) terdapat pada aktivitas pekerjaan penempelan lilin malam dan pencelupan masuk pada kriteria risiko tidak dapat diterima, hal ini diperlukan adanya pencegahan atau tindakan segera untuk meminimalisir bahaya dan risiko yang ada ditempat kerja. Dimana risiko menengah (*moderate risk*) terdapat pada aktivitas pekerjaan membuat pola dan persiapan bahan pewarnaan termasuk pada kriteria risiko dapat ditolerir. Risiko rendah (*low risk*) terdapat pada aktivitas pekerjaan persiapan bahan/alat, angkat angkut kain batik dan penjemuran risiko secara umum dapat diterima dengan kondisi normal tanpa melakukan upaya tertentu.

### 4. Pengendalian Risiko

Menurut OHSAS 18001 dalam Ramli ada beberapa cara untuk melakukan pengendalian bahaya yaitu: eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif dan alat pelindung diri (APD)<sup>17</sup>. Sedangkan menurut standar AS/NZS 4360 dalam Ramli pengendalian risiko secara ginerik dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut: hindarkan risiko dengan mengambil keputusan untuk menghentikan kegiatan atau penggunaan proses, bahan, alat yang berbahaya. Mengurangi kemungkinan terjadi, mengurangi konsekuensi kejadian, pengalihan risiko kepihak lain dan menanggung risiko yang tersisa<sup>17</sup>. Pengendalian bahaya yang sudah dilakukan pada batik tulis Sri Kuncoro berdasarkan hasil wawancara dan observasi yaitu menyiapkan APD seperti masker, celemek, sarung tangkangan karet, sepatu boot dan jam istirahat bagi pekerja.

Pengendalian yang direkomendasikan untuk aktivitas penempelan lilin malam yaitu Substitusi : mengganti dingklik dengan tempat duduk yang ergonomis serta terdapat sandaran pengendalian administratif: pelatihan/sosialisasi K3, pelatihan pengendalian bahaya, *briefing* setiap hari, APD: masker dan sarung tangan kain. Pengendalian yang direkomendasikan untuk aktivitas pencelupan yaitu Pengendalian



administratif: pelatihan/sosialisasi K3 pelatihan pengendalian bahaya *briefing* setiap hendak melakukan aktivitas pekerjaan, APD: masker khusus kimia, sepatu but.

#### KESIMPULAN

1. Jenis bahaya yang terdapat diseluruh proses produksi pembuatan batik tulis terdapat 4 bahaya yaitu terdiri dari bahaya fisik suhu panas dari terkena tetesan lilin malam, suhu panas dari tersenggol wajan panas dan suhu panas dari tetesan air mendidih dan suhu panas dari paparan sinar matahari. Bahaya mekanik kejatuhan gawangan, panci, kompor dan wajan. Bahaya ergonomi dari posisi tubuh yang bekerja membungkuk, mengangkat benda dengan posisi yang tidak benar serta stasiun kerja yang tidak ergonomis yaitu menggunakan dingklik. Bahaya kimia dari penggunaan bahan sintesis naphthol dan indigosol. Risiko yang terdapat pada seluruh proses produksi, yaitu memar, kulit melepuh, iritasi kulit, keluhan *muskuloskeletal* dan kemerahan pada kulit/kulit terasa terbakar.
2. Dari hasil penilaian risiko yang dilakukan pada seluruh proses produksi pembuatan batik ditemukan 2 aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko tinggi (*high risk*) yaitu penempelan lilin malam dan pencelupan, 3 aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko menengah (*moderate risk*) yaitu pola batik, pelorodan lilin malam dan persiapan bahan pewarnaan dan 3 aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko rendah (*low risk*) yaitu persiapan bahan/alat, angkat angkut kain batik, dan penjemuran. Setelah melakukan penilaian risiko maka dilakukan evaluasi risiko untuk mengetahui prioritas risiko untuk menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak.
3. Evaluasi risiko yang dilakukan disemua aktivitas proses pekerjaan produksi pembuatan batik didapatkan pada aktivitas pekerjaan penempelan lilin malam dan pencelupan masuk pada kriteria risiko tidak dapat diterima, hal ini diperlukan adanya pencegahan atau tindakan segera untuk meminimalisir bahaya dan risiko yang ada ditempat kerja. Aktivitas pekerjaan membuat pola batik, pelorodan lilin malam dan persiapan bahan pewarnaan termasuk pada kriteria risiko dapat ditolerir, sedangkan pada aktivitas pekerjaan persiapan bahan/alat, angkat angkut kain batik dan penjemuran termasuk pada kriteria risiko secara umum dapat diterima dengan kondisi normal tanpa melakukan upaya tertentu.
4. Pengendalian risiko yang telah direkomendasikan oleh pemilik batik tulis Sri Kuncoro yaitu menyediakan Alat Pelindung Diri (PAD) berupa masker, celemek, sarung tangan karet dan sepatu but.

#### SARAN

1. Bagi pemilik Batik tulis Sri Kuncoro dapat melakukan Pengendalian sesuai dengan hirarki pengendalian bahaya yaitu substitusi mengganti dingklik dengan kursi yang ergonomis dan terdapat sandaran menyediakan *hand trolley*. Pengendalian teknis menyediakan meja untuk meletakkan ember isi kain batik administratif berupa pemantauan, monitoring secara berkala, pelatihan/sosialisasi K3 *briefing* setiap hari, pelatihan pengendalian bahaya, serta penambahan APD secara lengkap yang sesuai dengan setaiap aktivitas pekerjaan pembuatan batik tulis.
2. Bagi pekerja Batik Tulis Sri Kuncoro melakukan peregangan otot sebelum bekerja, sesudah bekerja dan disela-sela bekerja minimal 5 menit selama 2

jam bekerja. Melakukan olahraga yang baik dipagi hari agar tubuh tetap terjaga kebugarannya dan tidak mudah merasa nyeri atau pegal bahkan keram pada anggota tubuh. Istirahat yang cukup setelah melakukan pekerjaan dapat membuat tubuh terjaga kesehatannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Triwibowo, C dan Pusphandani, M E. 2013. *Kesehatan Lingkungan dan K3*. Yogyakarta: Nuha Medika. Hal, 89-100.
2. Purnama, D. S. 2015. Analisis Penerapan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control*) dan HAZOP (*Hazard And Operability Study*) Dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya Dan Risiko Pada Proses Unloading Unit Di PT. Toyota Astra Motor. *Jurnal PASTI*, Vol. IX, No. 03, Hal. 311-319.
3. Moleong, L. J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Hal: 6.
4. *International Labour Organization*. (2013). *Tren Ketenagakerjaan dan sosial di Indonesia 2013*. Kantor ILO untuk Indonesia.
5. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). *Jumlah Kecelakaan Kerja Sektor Informal*. <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id>, diambil pada tanggal 15 maret 2019. Yogyakarta.
6. Sugiyono,. 2010. *Metodologi Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta. Hal. 404.
7. Sugiyono,. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Hal. 162-163.
8. Notoatmodjo, S. 2014. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta: Hal. 35, 153.
9. Tarwaka, 2017. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta. Harapan Press.
10. Sucipto, C.D. 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing. Hal: 2, 15 dan 86.
11. Salami, I.R.S,. dkk. 2016. *Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hal. 209.
12. Jalajuwita, R.N., Paskarini, I. 2015. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada unit Pengelasan PT.X Bekasi. *The Indonesian of Occupational Safety and Health*. Vol. 4, No. 1. Hal. 33-42.
13. Latif, N.V., Ristiwati dan Istiqomah, N. 2016. Profil Potensi Penyakit Akibat Kerja Tahapan Pematangan. *Unnes Journal of Public Health*. Hal: 350.
14. Rachmawati, P. 2017. Kesehatan Keselamatan Kerja Pada Ukm Industri Batik Tulis Dengan Pendekatan Hirarc (*Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control*). *Seminar Nasional Mesin dan Industri XI*.
15. World Health Organization. 2014. *UV Radiation*.
16. Ramli, S. 2010. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 risk Management*. Jakarta: PT. Dian Rakyat. Hal. 106.