



Analisis Faktor Ergonomi pada UMKM Batik Tradisional Kediri

Hilda Fauziyah¹, Budhi Setianto², Muh Agus Ainur Rosyid³, Oktofa Setia P⁴

^{1,4}Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

²Rumah Sakit Islam Surabaya, Surabaya, Indonesia

³Pengujian dan Analisis K3 UPT Keselamatan Kerja Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: hildafauziyah03@gmail.com

Abstract

UMKM Traditional Batik located in Kediri is a batik woven craft area that has been established since the 1950s which processes raw products in the form of threads into semi-finished products in the form of cloth and finished products such as sarongs, batik clothes. The batik production process itself still uses simple tools and the process is done manually without tools and the technology used is a hereditary heritage. The risk of ergonomic hazards in traditional batik has several working postures when carrying out the process of making traditional batik such as standing, sitting or squatting. For this reason, this study aims to assess ergonomic factors in traditional batik workers at Traditional Batik SMEs. The method used in this research is using SNI 9011:2021. The sample of this research is traditional batik craftsmen in Kediri, totaling 10 respondents. Based on the results of observations on traditional Batik in Kediri using SNI 9011: 2021, the results showed that the working posture of traditional batik workers was classified as in the medium category. Complaints experienced by batik workers in traditional Batik found that most experienced complaints on the shoulders and back. Traditional Batik owners should make improvements to the ergonomic seating of traditional batik workers according to the body posture of the workers, doing regular stretching.

Keywords: *Traditional Batik, Ergonomic Factors, Hazard Risks, Work Postures.*

Abstrak

UMKM Batik tradisional yang berlokasi di Kediri merupakan daerah kerajinan batik tenun yang sudah berdiri sejak tahun 1950-an yang mengolah produk mentah berupa benang hingga menjadi produk setengah jadi berupa kain dan produk jadi seperti sarung, baju batik. Pada proses produksi batik sendiri masih menggunakan alat yang sederhana dan prosesnya dikerjakan manual tanpa alat bantu dan teknologi yang digunakan merupakan warisan turun temurun. Risiko bahaya ergonomi di UMKM batik tradisional terdapat beberapa postur kerja ketika melakukan proses pembuatan batik tradisional seperti berdiri, duduk atau jongkok. Untuk itu penelitian ini bertujuan menilai faktor ergonomi pada pekerja batik tradisional pada UMKM Batik Tradisional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan SNI 9011:2021. Sampel dari penelitian ini pengrajin batik tradisional di Kediri yang berjumlah 10 responden. Berdasarkan hasil observasi pada UMKM Batik tradisional di Kediri dengan

Penulis Korespondensi:

Hilda Fauziyah | hildafauziyah03@gmail.com

menggunakan SNI 9011:2021 diperoleh hasil bahwa postur kerja pada pekerja batik tradisional tergolong dalam kategori sedang. Keluhan yang dialami oleh pekerja batik di UMKM Batik tradisional didapatkan bahwa sebagian besar mengalami keluhan pada bagian bahu dan punggung. Pemilik UMKM Batik tradisional sebaiknya melakukan perbaikan tempat duduk yang ergonomis pada pekerja batik tradisional yang disesuaikan dengan postur tubuh pekerjanya, melakukan *stretching* secara teratur.

Kata Kunci: Batik Tradisional, Faktor Ergonomi, Risiko Bahaya, Postur Kerja.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang, dimana pertumbuhan industri kecil dan menengah adalah 23% dan 76.4%. dengan jumlah total sebanyak 99,8% dari seluruh industri yang ada (Tulus Tahi Hamonangan Tambunan, 2019). Menurut (Legg et al., 2015) industri kecil dan menengah atau sektor informal berada di wilayah pedesaan, dengan sebaran yang cukup luas, sehingga ada kesulitan dalam proses pendampingan, pengawasan, serta kurangnya dukungan dari pihak luar pengembangan usaha. Meskipun secara tidak langsung sektor informal memberikan sumbangan bagi pendapatan daerah, bahkan memberikan kontribusi bagi keberlangsungan sektor formal dan secara umum, biasanya sektor informal lebih produktif dibandingkan dengan sektor formal.

Pada saat ini sektor informal masih belum ada kebijakan khusus bagi pekerja industri kecil dan menengah serta lingkungan kerja yang tidak sesuai dengan standar. Melihat buruknya kondisi kerja dan tidak adanya program pencegahan cedera akibat kerja pada sektor informal menjadi salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Di Indonesia saat ini penyakit akibat kerja terutama yang disebabkan faktor ergonomi belum banyak dicatat dan dilaporkan. Karena kondisi saat ini hanya ada laporan yang masih berkisar pada jumlah kecelakaan kerja yang menimbulkan cacat dan kematian. Mengingat banyaknya jumlah tenaga kerja yang dilibatkan dalam sektor informal, identifikasi dan evaluasi faktor risiko ergonomi penting dilakukan untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi dari suatu kegiatan dan menentukan upaya perbaikan dan pencegahan yang terjadi akibat faktor ergonomi (RM LAP, 2022)

Alat kerja dan lingkungan kerja yang tidak ergonomis berpotensi menyebabkan cedera, kelelahan, dan terjadinya kecelakaan pada pekerja. Faktor-faktor risiko ergonomis yang sering terjadi pada pekerja sektor informal salah satunya seperti postur kerja yang janggal, gerakan yang berulang, dan penggunaan tenaga yang berlebihan saat bekerja, faktor-faktor tersebut bisa menimbulkan cedera pada sistem *musculoskeletal*. Kelelahan akibat tidak ergonomisnya kondisi sarana, prasarana, dan lingkungan kerja merupakan faktor dominan bagi menurunnya atau rendahnya produktivitas kerja. Suasana kerja yang tidak ditunjang oleh kondisi lingkungan kerja yang sehat, nyaman, aman, dan selamat akan memicu timbulnya kelelahan pada tenaga kerja. Gerakan berulang juga termasuk dalam jenis pekerjaan monoton dimana pekerjaan itu sendiri adalah suatu kerja yang berhubungan dengan hal yang sama dalam periode atau waktu tertentu dan dalam jangka waktu yang panjang (Budiono., et al 2003). Mengingat bahayanya faktor ergonomi dan potensi risiko bahaya ergonomi di sektor informal pada tenaga kerja di UMKM menjadi salah satu hal yang perlu diidentifikasi dikarenakan kondisi UMKM di Indonesia sangat variatif dan mengandalkan teknologi warisan turun temurun. Salah satunya UMKM Batik tradisional yang berlokasi di Kediri merupakan daerah kerajinan batik tenun yang sudah berdiri sejak tahun 1950-an yang mengolah produk mentah berupa benang hingga menjadi produk setengah jadi berupa kain dan produk jadi seperti sarung, baju batik. Pada proses produksi batik sendiri masih menggunakan alat yang sederhana dan prosesnya

dikerjakan manual tanpa alat bantu dan teknologi yang digunakan merupakan warisan turun temurun.

Risiko bahaya ergonomi di UMKM batik tradisional terdapat beberapa postur kerja ketika melakukan proses pembuatan batik tradisional seperti berdiri, duduk atau jongkok perlu dilakukan observasi ergonomi. Menurut (Mindhayani, 2021) Jika postur kerja tersebut tidak ergonomis maka dapat menyebabkan tubuh mengalami keluhan gangguan otot rangka (GOTRAK). Pekerjaan dengan postur kerja dan perancangan yang tidak ergonomis mengakibatkan pengerahan tenaga yang berlebihan dan postur kerja yang salah seperti memutar dan membungkukkan badan, melakukan gerakan yang sama dan berulang secara terus menerus (Anthony, 2020). Maka melihat bahaya faktor ergonomi dan penggunaan alat kerja tradisional pada pembuatan batik menjadikan penelitian mempunyai tujuan untuk menilai faktor ergonomi pada pekerja batik tradisional pada UMKM Batik Tradisional.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 13 Desember 2022 yang berlokasi pada UMKM batik tradisional di Kediri. Total populasi pekerja pada UMKM Batik tradisional sebanyak 25 responden dengan sampel yang diambil berjumlah 10 responden. Pengukuran ergonomi dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada responden menggunakan metode SNI 9011:2021.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden yang diambil berjumlah 10 pekerja berjenis kelamin laki-laki sebanyak 4 orang dan perempuan sebanyak 6 orang.

Tabel 1. Hasil penilaian potensi bahaya ergonomi

No	Jenis Pekerjaan	Tubuh Bagian Atas	Tubuh Bagian Punggung dan Bawah	Pengangkatan Beban Manual	Total Hasil Penilaian (Skor)	Interpretasi Hasil
1	Tenun	12	11	0	23	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
2	Pemintal Benang	15	7	0	23	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
3	Tenun	12	11	0	23	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
4	Tenun Ikat	10	4	0	14	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
5	Tenun	12	11	0	23	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
6	Gambar Pola	6	0	0	6	Kondisi Tempat Kerja Perlu

No	Jenis Pekerjaan	Tubuh Bagian Atas	Tubuh Bagian Punggung dan Bawah	Pengangkatan Beban Manual	Total Hasil Penilaian (Skor)	Interpretasi Hasil
						Pengamatan Lebih Lanjut
7	Tenun	15	7	0	22	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
8	Tenun	12	11	0	23	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
9	Pemintal Benang	15	10	0	25	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya
10	Tenun	12	11	0	23	Kondisi Tempat Kerja Berbahaya

Dari hasil pengukuran ergonomi pada UMKM Batik tradisional menggunakan SNI 9011:2021 yang terlihat pada Tabel 1 skor paling tinggi terdapat pada pekerja bagian pemintal benang sebesar 25 dan diikuti pada pekerja bagian tenun sebesar 23 yang artinya kondisi tempat kerja berbahaya. Sedangkan skor terendah terdapat pada pekerja bagian gambar pola sebesar 6 yang artinya kondisi tempat kerja perlu pengamatan lebih lanjut.

PEMBAHASAN

Hasil potensi bahaya ergonomi pada bagian tenun pada UMKM Batik tradisional aktivitas kerjanya pada tubuh bagian atas yang berpotensi bahaya adalah leher menekuk lebih ke depan >20 derajat, lengan atau siku yang tidak ditopang, dengan posisi di atas tinggi perut, pergerakan rotasi lengan bawah secara cepat, pergelangan tangan menekuk kedepan atau kesamping dengan gerakan cepat yang stabil tanpa jeda teratur. Sedangkan pada bagian punggung dan tubuh bagian bawah yang berpotensi bahaya adalah tubuh ketika melakukan aktivitas kerja membungkuk ke depan atau menekuk ke samping dengan sudut antara 20-45 derajat, ketika membungkuk ke depan >45 derajat, pergelangan kaki menekuk ke atas atau ke bawah secara berulang-ulang, dengan aktivitas pergelangan kaki menginjak dan duduk dalam waktu yang lama tanpa sandaran atau penopang punggung yang memadai dengan pengangkatan beban yang dilakukan mendorong atau mengangkat beban sedang. Dari hasil wawancara pada 6 orang pekerja bagian tenun menggunakan formulir keluhan Gotrak pada bagian tenun didapatkan bahwa 4 orang mengalami keluhan terkadang sakit di bagian seluruh tubuh diperoleh nilai skor 6 dengan risiko sedang dan 2 orang mengalami keluhan sering sakit di bagian seluruh tubuh diperoleh nilai skor 9 dengan risiko tinggi.

Hasil potensi bahaya ergonomi pada bagian tenun ikat di UMKM Batik tradisional aktivitas kerjanya pada tubuh bagian atas yang berpotensi bahaya adalah leher menekuk lebih ke depan >20 derajat, lengan atau siku yang tidak ditopang, dengan posisi di atas tinggi perut, pergelangan tangan menekuk ke depan atau ke samping dengan gerakan lengan sedang, gerakan stabil dengan jeda teratur. Sedangkan pada bagian punggung dan tubuh bagian bawah yang berpotensi bahaya adalah tubuh ketika melakukan aktivitas kerja membungkuk ke depan atau menekuk ke samping dengan sudut antara 20-45

derajat, dan duduk dalam waktu yang lama tanpa sandaran atau penopang punggung yang memadai. Pengangkatan beban yang dilakukan secara manual dengan mendorong atau mengangkat beban sedang. Dari hasil wawancara menggunakan formulir keluhan Gotrak pada bagian tenun ikat didapatkan bahwa keluhan terkadang tidak nyaman di bagian bahu diperoleh nilai skor 4 dengan risiko ringan.

Hasil potensi bahaya ergonomi pada bagian pemintal benang di UMKM Batik tradisional aktivitas kerjanya pada tubuh bagian atas yang berpotensi bahaya adalah leher yang menekuk ke depan >20, lengan atau siku yang tidak ditopang, dengan posisi di atas tinggi perut, rotasi lengan bawah secara cepat, pergelangan tangan menekuk ke depan atau ke samping, dan gerakan lengan yang dilakukan secara cepat yang stabil tanpa jeda teratur dengan menggenggam secara kuat dengan posisi “*power grip*”. Sedangkan pada bagian punggung dan tubuh bagian bawah yang berpotensi bahaya adalah tubuh membungkuk ke depan atau menekuk ke samping dengan sudut antara 20-45 derajat dengan posisi berlutut atau jongkok dan duduk dalam waktu yang lama tanpa sandaran atau penopang punggung yang memadai. Dari hasil wawancara menggunakan formulir keluhan Gotrak didapatkan keluhan terkadang sakit di bagian bahu dan punggung diperoleh skor 6 dengan risiko sedang.

Hasil potensi bahaya ergonomi pada bagian gambar pola di UMKM Batik tradisional aktivitas kerjanya pada tubuh bagian atas yang berpotensi bahaya adalah leher menekuk ke depan >20 derajat, pergelangan tangan menekuk ke depan atau ke samping dengan gerakan lengan sedang gerakan stabil dengan jeda teratur pada tempat kerja bagian gambar pola memiliki pencahayaan yang kurang. Dari hasil wawancara menggunakan formulir keluhan Gotrak didapatkan keluhan terkadang tidak nyaman pada mata diperoleh skor 6 dengan risiko ringan.

Dari aktivitas kerja pada UMKM Batik tradisional berdasarkan hasil wawancara pekerja memiliki keluhan gotrak, rata-rata keparahan dan rata-rata efek pada pekerjaan yang berbeda-beda. Pada postur kerja bagian tenun dan pemintal benang memiliki keluhan gotrak yang sama, yaitu pada bagian bahu dan punggung. Sedangkan pada postur kerja bagian gambar pola keluhan tidak nyaman pada mata. Pada pekerja batik dalam aktivitas kerjanya alat yang digunakan masih tradisional yang diturunkan secara turun menurun dan postur kerja ketika melakukan aktivitas kerja dilakukan dengan duduk dengan waktu yang lama dan dilakukan secara berulang, sehingga menyebabkan postur kerja tidak ergonomis. Hal tersebut jika dilakukan secara terus menerus bisa mengakibatkan cedera, cedera pada sistem *musculoskeletal* akibat paparan risiko ergonomis yang berulang dan terus menerus disebut dengan *cumulative trauma disorders* (CTD). CTD menimbulkan keluhan tidak nyaman pada pekerja, seperti nyeri, kebas, mudah lelah, dan sebagainya, yang apabila dibiarkan dapat menimbulkan gangguan saat bekerja, menurunkan kualitas hasil kerja atau mengurangi konsentrasi yang menyebabkan kecelakaan kerja.

Berdasarkan hasil wawancara pada pekerja di bagian tenun dikategorikan risiko ergonomi tinggi. Postur duduk dengan tingkat risiko tinggi lebih disebabkan oleh postur punggung membungkuk, lengan atau siku yang tidak ditopang, duduk dalam waktu yang lama tanpa sandaran atau penopang punggung. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Saputra, 2020) pada pengrajin batik, didapatkan bahwa dalam proses pembuatan batik ketika mencanting 60% pengrajin batik bekerja dengan postur duduk yang salah dengan bagian punggung kerap kali bergerak menjauhi posisi alamiah tubuh sehingga tidak menjaga kestabilan tubuh saat bekerja.

Aktivitas kerja pada UMKM Batik tradisional terdiri atas beberapa gerakan berulang yang dilakukan dalam waktu yang lama. Kegiatan tersebut meliputi aktivitas menenun, memintal bola, dan menggambar pola yang masih menggunakan alat

tradisional. Para pekerja batik umumnya bekerja dengan posisi duduk. Kursi yang digunakan juga merupakan kursi pendek tanpa adanya sandaran atau penopang pada punggung, sehingga postur kerja akan cenderung membungkuk. Kondisi kerja tersebut menyebabkan pekerja batik selalu berada pada sikap kerja yang tidak alamiah atau tidak ergonomis dan berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan. Penelitian yang dilakukan oleh (Sanjaya et al., 2013) didapatkan bahwa keluhan-keluhan yang dialami oleh pengrajin batik tulis di Industri Batik Tulis Karang Kabupaten Tuban berupa keluhan pada leher, punggung, lengan atas kanan dan kiri, pinggang, lengan bawah kanan dan kiri, betis kanan dan kiri, pantat serta paha kiri dan kanan. Berdasarkan penelitian Pamungkas, 2013 stasiun kerja pengrajin yang tidak ergonomis menyebabkan keluhan subyektif diantaranya keluhan pada pantat, keluhan pada bahu, keluhan pada lengan, keluhan pada pinggang, keluhan pada lengan atas dan bawah, dan keluhan pada punggung.

Hasil penilaian potensi bahaya ergonomi yang dirasakan oleh pengrajin batik pada UMKM Batik tradisional di Kediri sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Oesman et al, 2012) yang melakukan penilaian keluhan muskuloskeletal terhadap pengrajin batik tulis di Sleman, dimana bagian otot yang mengalami keluhan antara lain siku kanan dan kiri bahu kanan, lengan atas kiri, lengan bawah kiri, tangan kanan dan kiri serta pergelangan tangan kiri. Timbulnya keluhan *musculoskeletal* yang dialami oleh pengrajin batik tulis karena aktivitas berulang-ulang pada saat membatik, sehingga otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus dan sikap serta postur kerja tidak alamiah.

Tindakan perbaikan yang dapat dilakukan harus mempertimbangkan hasil penilaian potensi bahaya ergonomi, keluhan gotrak yang dialami oleh pekerja batik pada UMKM Batik tradisional kebanyakan di bagian bahu dan punggung. Tindakan yang dapat diambil berdasarkan keluhan tersebut adalah dengan perancangan tempat duduk yang sesuai dengan postur tubuh pekerja dan menggunakan kursi yang mempunyai sandaran dan memodifikasi meja kerja untuk posisi kerja duduk atau berdiri secara ergonomis sesuai dengan postur tubuh pekerja. Selain itu upaya untuk mencegah risiko pada pekerja batik tradisional dapat dilakukan dengan melakukan *stretching* secara teratur dan bisa melakukan pelatihan dan pemahaman kepada tenaga kerja agar bekerja sesuai postur alamiah sehingga mencegah gangguan otot rangka pada tenaga kerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi pada UMKM Batik tradisional di Kediri dengan menggunakan SNI 9011:2021 diperoleh hasil bahwa postur kerja pada pekerja batik tradisional tergolong dalam kategori sedang. Keluhan yang dialami oleh pekerja batik di UMKM Batik tradisional didapatkan bahwa sebagian besar mengalami keluhan pada bagian bahu dan punggung. Hal tersebut jika dilakukan secara terus menerus bisa mengakibatkan cedera, cedera pada sistem *musculoskeletal* akibat paparan risiko ergonomis yang berulang dan terus menerus disebut dengan *cumulative trauma disorders* (CTD). Pemilik UMKM Batik tradisional sebaiknya melakukan perbaikan tempat duduk yang ergonomis pada pekerja batik tradisional yang disesuaikan dengan postur tubuh pekerjanya, melakukan *stretching* secara teratur.

DAFTAR PUSTAKA

Anthony, M. B. (2020). Analisis Postur Pekerja Pengelasan Di CV. XYZ Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri Universitas Kadiri*, 3(2), 128 – 139. <https://doi.org/10.1055/s-0034->

1366979.http

- Legg, S. J., Olsen, K. B., Laird, I. S., & Hasle, P. (2015). Managing safety in small and medium enterprises. *Safety Science*, 71(PC), 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.007>
- Mindhayani, I. (2021). Identifikasi Postur Kerja Bagian Pengelasan Dengan Pendekatan Ergonomi Identification of Work Posture of Welding Part With Ergonomic Approach. *Jurnal Teknik Industri.*, 7(2), 91–97.
- Oesman, T. I., Yusuf, M., & Irawan, L. (2012). *Analisis Sikap dan Posisi Kerja Pada Perajin Batik Tulis di Rumah Batik Nakula Sadewa, Sleman.* 98–103.
- Sanjaya, K. T., Wahyudi, S., & Soenoko, R. (2013). Perbaikan Fasilitas Kerja Membatik Dengan Pendekatan Ergonomi untuk Mengurangi Musculoskeletal Disorders. *Journal of Engineering and Management in Industrial System.*, 1(1), 31–34.
- Saputra, A. (2020). Sikap Kerja, Masa Kerja, dan Usia Terhadap Keluhan Low Back Pain Pengrajin Batik. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development.*, 4(Special 1), 147–157.
- Tulus Tah Hamonangan Tambunan. (2019). Development of small and medium enterprises in a developing country: The Indonesian case. *Journal of Enterprising Communities*, 5(1), 68–82.