



---

## EVALUASI GANGGUAN OTOT RANGKA PADA PEMBATIK DI INDUSTRI BATIK TULIS KELURAHAN WIJIREJO, PANDAK, BANTUL, YOGYAKARTA

Oleh

Yamtana<sup>1</sup>, Herman Santjoko<sup>2</sup>, Narto<sup>3</sup>, Achmad Husein<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Kesehatan Lingkungan,

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, Jl. Tatabumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kode Pos: 55392

E-mail: <sup>1</sup>[yamtana33@gmail.com](mailto:yamtana33@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 01-02-2022

Revised: 19-02-2022

Accepted: 22-03-2022

### Keywords:

Batik Tulis, Gangguan Otot Rangka, Industri, Pembatik

**Abstract:** *Musculoskeletal merupakan gangguan otot rangka yang dapat terjadi pada bagian tubuh seperti pinggang, leher, bahu, siku, lengan, dan pergelangan tangan. Kejadian ini disebabkan oleh sikap kerja, cara kerja, posisi kerja maupun lingkungan kerjanya. Dewasa ini di Indonesia terdapat berbagai industri kreatif, dalam proses produksinya masih dilakukan secara manual. Sehingga terjadi tekanan fisik terus-menerus dan monoton pada pekerja. Banyak komplain terjadi baik secara fisik maupun psikis, sehingga akan menurunkan performance kerja yang dapat menghambat produktifitas. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu evaluasi gangguan otot rangka pada pembatik di industri batik tulis Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Evaluasi ini dilakukan dengan survei gangguan otot rangka menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM). Hasil kegiatan ini didapatkan bahwa dari 12 pembatik memperoleh skor 50-70, dengan kriteria gangguan otot rangka tingkat sedang sebanyak 11 orang, dan tingkat tinggi satu orang. Pembatik mengalami gangguan otot rangka, sehingga perlu adanya perbaikan cara kerja pembatik yang ergonomis.*

---

## PENDAHULUAN

Kerajinan batik merupakan industri kreatif sebagai salah satu usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang sudah ada sejak jaman kerajaan, merupakan usaha rumah tangga (*home industry*). Usaha mikro kecil dan menengah merupakan bagian penting dari perekonomian pada suatu wilayah, daerah bahkan suatu negara. Pekerjaan pembatik merupakan pekerjaan monoton. Sehingga beban kerja fisik, fisiologis maupun psikologis menjadi lebih dominan dirasakan oleh pembatik. Pembatik bekerja menggunakan tempat duduk pendek yang bernama *dingklik* (Bahasa Jawa), sehingga sikap kerjanya duduk. *Dingklik* adalah tempat duduk pendek tidak dilengkapi sandaran punggung, sandaran tangan, alas duduknya keras, terbuat dari bahan kayu, bambu, maupun plastik. Sikap kerja duduk rendah tersebut secara ergonomis tubuh bagian leher senantiasa menunduk, punggung



membungkuk, dan tungkai terlipat, sehingga tidak nyaman dalam bekerja, mudah mengalami kelelahan dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan.

Berdasarkan tinjauan ergonomi kerja terdapat berbagai faktor risiko yang yang bisa terjadi, berupa ketidaknyamanan, cedera, sakit, bahkan cacat yang disebabkan cara kerja dan tempat kerja yang tidak ergonomis. Risiko ergonomi ini dapat terjadi, karena antara lain kesalahan postur manusia saat bekerja. Dalam hal ini pekerja dapat mengalami keluhan/gangguan otot rangka atau *musculoskeletal disorders* (MSD's).

Hal itu sesuai dengan penelitian Sumardiyono, dkk (2012) mengenai "Pengaruh faktor risiko terhadap gangguan *musculoskeletal* pada pekerja wanita batik tulis di Kabupaten Sragen", bahwa ada perbedaan yang signifikan gangguan *musculoskeletal* antara sebelum dengan sesudah menggunakan kursi ergonomis. Selanjutnya faktor indeks massa tubuh secara statistik berpengaruh, selain itu menyatakan pentingnya kursi ergonomis untuk menurunkan tingkat gangguan *musculoskeletal*. Selain itu hasil penelitian yang berjudul "Perancangan meja kursi ergonomis pada pembatik tulis di Kelurahan Kalinyamat Wetan Kota Tegal", menyatakan bahwa keluhan yang dirasakan pembatik yaitu pada bagian tubuh punggung, leher, pinggang, lengan atas kanan dan kiri, paha kanan dan kiri (Siswiyanti, 2013). Sementara penelitian Saputra (2014) tentang "Usulan perbaikan stasiun kerja mencanting dengan analisis keluhan *musculoskeletal* di Griya Bati Gres Tenan", menyatakan bahwa ada beberapa keluhan yang dirasakan pekerja pada tubuh bagian pinggang, pinggul, siku kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kanan, paha kanan dan kiri, lutut kiri, betis kanan dan kiri, pergelangan kaki kanan dan kaki kiri, kaki kanan.

Faktor risiko kerja pembatik dapat terjadi karena kesalahan postur manusia saat bekerja. Begitu juga yang dialami para pembatik pada sektor informal di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini dikarenakan pekerjaan membatik dilakukan secara berulang, dengan posisi tubuh tertentu dalam waktu yang cukup lama. Di samping itu juga adanya fasilitas kerja yang kurang mendukung, seperti pembatik tidak memakai tempat duduk yang ergonomis, sehingga menyebabkan punggung operator cepat mengalami lelah dan sakit. Selain itu gawangan tempat menggelar kain batik yang terlalu rendah, tidak sesuai postur kerja yang ergonomis. Padahal pembatik dalam bekerja perlu ketelitian, tekun, rajin dan konsentrasi tinggi. Sehingga pekerjaan kerajinan membatik ini merupakan pekerjaan monoton, dan perlu konsentrasi tinggi. Rumusan masalah pada kegiatan pengabdian ini adalah bagaimanakah gangguan otot rangka yang dialami para pembatik tersebut? Sedangkan tujuan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu mengetahui gangguan otot rangka pembatik pada industri kreatif batik tulis di Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

## METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahap pertama adalah mengurus perijinan dengan pihak Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul melalui Ketua Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tahap kedua yaitu melakukan penyuluhan kepada pembatik tentang cara kerja yang ergonomis. Tahap ketiga melakukan survei gangguan otot rangka menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) terhadap pembatik tulis. Tahap keempat melakukan editing, pengolahan dan analisis data survei NBM. Tahap kelima menyusun laporan hasil pengabdian. Lokasi tempat pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di



industri rumah tangga batik tulis yang ada di wilayah Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

## HASIL

Tahun 2013 di Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat 3.000 UMKM tersebar di lima kabupaten/kota, salah satu kabupaten yang sudah dikenal kerajinan kain batiknya adalah Kabupaten Bantul. Data Dinas Perindustrian dan Koperasi (Diperindakop) Kabupaten Bantul tahun 2017 terdapat 612 industri batik, dengan jumlah pekerja 2.021 orang, menyebar di 17 kecamatan. Desa atau Kelurahan Wijirejo, merupakan salah satu kelurahan di wilayah Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, terdapat 12 lokasi industri batik rumah tangga, dengan jumlah tenaga kerja sekitar 90 orang.

Industri batik tulis skala rumah tangga merupakan suatu sektor informal yang dapat menopang perekonomian di suatu wilayah, termasuk di Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kelurahan ini merupakan salah satu kawasan sentra industri batik tulis, karena terdapat beberapa rumah tangga yang memproduksi batik tulis. Tenaga kerja berasal dari sekitar daerah kelurahan tersebut atau berdomisili di sekitar industri batik tulis. Industri batik tulis skala rumah tangga yang ada di wilayah kelurahan tersebut antara lain batik Topo, Dirjo, Ayu dan lainnya. Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan terhadap 12 pekerja di industri batik tulis skala rumah tangga yang ada di Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tenaga kerja bekerja kurang lebih selama 8 jam per hari, mulai pukul 08.00 sampai dengan 16.00 WIB. Hasil pengabdian kepada masyarakat ini disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi pembatik menurut jenis kelamin, tingkat pendidikan, umur, masa kerja, jenis pekerjaan, alat kerja, posisi kerja dan gangguan otot rangka di industri batik tulis Kelurahan Wijirejo, Pandak, Bantul, D. I. Yogyakarta**

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	3	25
Perempuan	9	75
Jumlah	12	100
Tingkat pendidikan		
Tidak sekolah	1	8,3
Sekolah Dasar	9	75
SMP	1	8,3
SMA/SMK	1	8,3
Jumlah	12	100
Umur (tahun)		
<20	1	8,3
20-29	1	8,3
30-39	5	41,7
40-49	2	16,7
50-59	1	8,3
>60	2	16,7
Jumlah	12	100
Masa kerja (tahun)		
<10	3	25
10-19	6	50



20-29	1	8,3
30-39	1	8,3
40-49	1	8,3
Jumlah	12	100
Jenis pekerjaan		
Melukis/memola	1	8,3
Membatik	10	83,4
Menembok/mewarna	1	8,3
Jumlah	12	100
Alat kerja		
Pensil	1	8,3
Canting	10	83,4
Kuas	1	8,3
Jumlah	12	100
Sikap kerja		
Duduk	8	66,7
Duduk berdiri	3	25
Berdiri	1	8,3
Jumlah	12	100

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pembatik di Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 90%. Hal ini karena pada awalnya pekerjaan membatik merupakan pekerjaan yang harus teliti, dan sebagai pekerjaan tambahan setelah mengurus pekerjaan rutin rumah tangga.

Tingkat pendidikan responden bervariasi yaitu mulai tidak sekolah sampai dengan tingkat SMA/SMK. Pendidikan responden didominasi sekolah dasar sebanyak 56,7%. Karakteristik responden berdasarkan umur bervariasi yaitu mulai kurang dari 20 tahun sampai dengan lebih dari 60 tahun. Usia responden kebanyakan antara 30-39 tahun sebanyak 40%, umur 50-59 tahun sebanyak 36,7%.

Masa kerja responden bervariasi yaitu mulai kurang 10 tahun sampai dengan 49 tahun. Masa kerja responden mayoritas 10-29 tahun sebanyak 60%, dan 20-29 tahun sebanyak 33,3%. Jenis pekerjaan responden yaitu melukis/memola, membatik dan menembok/mewarna. Jenis pekerjaan responden mayoritas membatik/nyanting, yaitu sebanyak 70%. Alat kerja yang dipergunakan responden berupa pensil, canting dan kuas. Alat kerja responden mayoritas adalah canting, yaitu sebanyak 76,7%. Sikap kerja responden, yaitu duduk, duduk berdiri, dan berdiri. Sikap kerja responden mayoritas adalah duduk, yaitu sebanyak 76,7%.

**Tabel 2. Hasil survei *Nordic Body Map* pada pembatik di industri batik tulis Kelurahan Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta**

Bagian tubuh yang sakit	Sakit	Tidak sakit
Leher atas	12	0
Leher bawah	12	0
Bahu kiri	10	2
Bahu kanan	10	2
Lengan atas kiri	7	5
Punggung	10	2
Lengan atas kanan	11	1
Pinggang	9	3
Pantat kiri	10	2
Pantat kanan	9	3
Siku kiri	8	4
Siku kanan	12	0
Lengan bawah kiri	6	6
Lengan bawah kanan	11	1



Pergelangan tangan kiri	6	6
Pergelangan tangan kanan	9	3
Tangan kiri	9	3
Tangan kanan	12	0
Paha kiri	4	8
Paha kanan	5	7
Lutut kiri	9	3
Lutut kanan	12	0
Betis kiri	7	5
Betis kanan	7	5
Pergelangan kaki kiri	4	8
Pergelangan kaki kanan	5	7
Kaki kiri	3	9
Kaki kanan	3	9
Skor (kriteria) NBM	Frekwensi	Persentase (%)
28-49 (rendah)	0	0
50-70 (sedang)	11	91,7
71-91 (tinggi)	1	8,3
92-112 (sangat tinggi)	0	0
Jumlah responden	12	100

Hasil survei kuesioner *Nordic Body Map (NBM)* terhadap 12 responden, diperoleh skor 50-70, dengan kriteria gangguan *musculoskeletal* tingkat sedang sebanyak 11 responden atau 91,7%, dan kriteria tingkat tinggi satu responden atau 8,3%. Berdasarkan hasil survei, bahwa secara umum responden telah mengalami gangguan otot rangka. Hal tersebut karena semua responden menyatakan mengalami dan merasakan gangguan atau sakit pada beberapa bagian tubuhnya.

## DISKUSI

Sikap kerja pembatik yaitu duduk menggunakan dingklik, hal ini sudah lama dilakukan secara turun-temurun. Sikap kerja demikian, pembatik bekerja dengan posisi duduk di atas dingklik membatik bahan kain mori putih yang dibentangkan atau diletakkan di atas gawangan, posisi di depan tubuhnya. Sikap kerja demikian, tungkai atau kaki pembatik dilipat/ditekuk, terkadang diluruskan ke depan. Posisi tubuh pembatik harus membungkuk guna menyesuaikan dan mengkondisikan diri pembatik terhadap media kerjanya. Sehingga sikap kerja demikian ini akan mengganggu sistem otot rangka pembatik atau seorang pekerja.

Pheasant (1987) menyatakan, bahwa permukaan bidang kerja yang terlalu rendah akan menyebabkan pekerja cenderung membungkuk atau mencondongkan tubuh/badan ke arah depan. Sikap kerja seperti ini dapat menimbulkan beban statis pada otot-otot punggung (karena menyangga berat badan).

Sementara penelitian Saputra (2014) tentang "Usulan perbaikan stasiun kerja mencanting dengan analisis keluhan *musculoskeletal* di Griya Batik Gres Tenan", menyatakan bahwa ada beberapa keluhan yang dirasakan pekerja pada tubuh bagian pinggang, pinggul, siku kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kanan, paha kanan dan kiri, lutut kiri, betis kanan dan kiri, pergelangan kaki kanan dan kaki kiri, kaki kanan.

Grandjean (1988) menyatakan bahwa alat dan material hendaknya ditempatkan di sekitar tempat kerja, agar gerakan yang paling sering dilakukan dengan siku ditekuk dan berada dekat dengan tubuh (posisi tangan 20-30 cm dari mata). Di samping itu Pheasant (1987) menyatakan bahwa permukaan bidang kerja yang terlalu tinggi akan menyebabkan terjadinya postur tubuh yang tidak nyaman, dan melemahkan tubuh bagian atas (membebani otot-otot bahu). Selain itu Suma'mur (1987) menyatakan bahwa tinggi dataran kerja sangat



penting artinya, karena sikap tubuh ditentukan oleh dataran kerja. Tinggi meja harus disesuaikan dengan sifat pekerjaan, yaitu pada pekerjaan-pekerjaan yang lebih membutuhkan ketelitian tinggi meja adalah 10-20 cm lebih tinggi dari siku. Grandjean (1993) dan Pheasant (1991) menyebutkan bahwa sikap kerja yang statis dalam jangka waktu lama lebih cepat menimbulkan keluhan pada sistem *musculoskeletal*.

Bahan kain mori putih yang diletakkan/dibentangkan di atas gawangan, posisinya berada di depan tubuh pembatik. Sedangkan tempat duduk kerja menggunakan dingklik tidak dilengkapi dengan papan sandaran punggung, sandaran lengan. Keadaan seperti ini, tidak dapat memberikan fasilitas secara lebih bebas kepada pembatik untuk mengubah atau mengganti sikap kerja dalam membatik. Sehingga pembatik akan lebih mudah kelelahan, bahkan merasakan nyeri gangguan otot rangka. Hal itu sesuai dengan pernyataan Hanneke (2006) dan Loisel (2005), bahwa kondisi yang tidak ergonomis dalam bekerja dapat mengakibatkan risiko timbulnya gangguan *musculoskeletal*, berupa nyeri punggung, nyeri leher, nyeri pada pergelangan tangan, siku dan kaki.

Hasil survei NBM bahwa pada umumnya pembatik merasakan nyeri gangguan otot rangka pada bagian leher, bahu, punggung, lengan, tangan kanan, lutut kanan, merupakan beberapa bagian tubuh yang lebih sering untuk melakukan kerja membatik. Hal ini sesuai hasil penelitian Siswiyanti (2013), yang menyatakan bahwa keluhan yang dirasakan pembatik yaitu pada bagian tubuh punggung, leher, pinggang, lengan atas kanan dan kiri, paha kanan dan kiri.

Pendapat Iridiastadi bahwa salah satu faktor utama terjadinya gangguan pada sistem otot rangka adalah tekanan yang disebabkan oleh posisi kerja. Selain itu faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan kerja adalah yang berhubungan dengan aspek ergonomi atau sikap kerja, seperti pekerjaan yang berulang-ulang dan posisi kerja yang tidak ergonomis yang akan menyebabkan kelelahan, seperti timbulnya rasa nyeri pada otot (Suma'mur, 2009).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil survei *Nordic Body Map* terhadap 12 responden atau pembatik diperoleh skor 50-70, dengan kriteria gangguan otot rangka tingkat sedang sebanyak 11 orang, dan kriteria tingkat tinggi satu orang.
2. Pembatik mengalami gangguan otot rangka dengan kriteria tingkat sedang, maka perlu adanya perbaikan cara kerja pembatik yang ergonomis.

## PENGAKUAN/UCAPAN TERIMA KASIH

Atas selesainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, kami sampaikan terima kasih kepada: Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan jajarannya; Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul melalui Ketua Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta; Bapak/ibu pemilik industri batik beserta karyawannya, yang telah mengizinkan dan membantu memfasilitasi program pengabdian kepada masyarakat ini.

## DAFTAR REFERENSI



- [1] Bruno, R. "Risk Factors for Work-related Musculoskeletal Disorders: a Systematic Review of Recent Longitudinal Studies." *American Journal of Industrial Medicine*, 53(3) (2010): 285-323.
- [2] Cris Purwandari. "Masa Kerja, Sikap Kerja dan Kejadian Sindrom Karpal pada Pembatik." *Jurnal Kesmas*, 7(2) (2012): 170-176.
- [3] Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi Kabupaten Bantul. "*Profil Industri Perdagangan dan Koperasi Kabupaten Bantul.*" Bantul. (2017).
- [4] Grandjean, E. "*Fitting the Task to the Man: A Textbook of Occupational Ergonomics.*" 4<sup>th</sup> Edition. Taylor & Francis. New York. (1988).
- [5] Grandjean, E. "*Fitting the Task to the Man.*" 4<sup>th</sup> ed. London: Taylor & Francis Ltd. (1993).
- [6] Hanneke, W. "Prevalence of Musculoskeletal Disorders Is Systematically Higher in Women Than in Men." *Clinical Journal of Pain*, 22(8) (2006): 717-724.
- [7] Loisel, P. "Prevention of Work Disability Due to Musculoskeletal Disorders: The Challenge of Implementing Evidence." *Journal of Occupational Rehabilitation*, 15(4) (2005): 507-524.
- [8] Nurmiyanto, E. "*Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya.*" Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, (2004).
- [9] Pheasant, S. "*Bodyspace: Antropometri, Ergonomics and Design.*". London: Taylor & Francis. (1987).
- [10] Pheasant, S. "*Bodyspace: Antropometri, Ergonomics and Design.*" London: Taylor & Francis. (1991).
- [11] Puspo B.D.A, Sulistyani, Budiyo, 2016, "Identifikasi Faktor Risiko Kesehatan Lingkungan pada Industri Pekerja Batik Rumahan di Kota Semarang." Semarang: *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* Universitas Diponegoro, Volume 4, Nomor 4, (Oktober 2016).
- [12] Saputra D. J. "Usulan Perbaikan Stasiun Kerja Mencanting dengan Analisis Keluhan Musculoskeletal (Studi Kasus di Griya Batik Gres Tenan)." *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. (2014).
- [13] Siswiyanti, "Perancangan Meja Kursi Ergonomis pada Pembatik Tulis di Kelurahan Kalinyamat Wetan Kota Tegal." *Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Volume 12, Nomor 2*, (Desember 2013). Jurusan Teknik Industri, Universitas Pancasakti, Tegal.
- [14] Suma'mur. "*Hiperkes Keselamatan Kerja dan Ergonomi.*" Sagung Seto, Jakarta. (2009).
- [15] Sumardiyono, Probandari A., Hanim D., Handayani S. "Pengaruh Faktor Risiko terhadap Gangguan *Musculoskeletal* pada Pekerja Wanita Batik Tulis di Kabupaten Sragen." *Skripsi*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. (2012).



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN