

## HUBUNGAN INTENSITAS PENERANGAN, MASA KERJA DAN LAMA KERJA DENGAN KETAJAMAN PENGLIHATAN

Agus Suherman,<sup>1</sup> Ulfa Nurulita<sup>1</sup>, Rahayu Astuti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penerangan di tempat kerja sangat dibutuhkan bagi pekerja khususnya bagi pekerjaan yang membutuhkan ketelitian, namun jika penerangan di tempat kerja buruk maka akan berpengaruh pada ketajaman penglihatan. Faktor-faktor yang menyebabkan ketajaman penglihatan antara lain seperti usia, lama kerja, masa kerja, intensitas cahaya, obat-obatan, penyakit, vitamin A, kontras. Luminensi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan intensitas penerangan, masa kerja dan lama kerja dengan ketajaman penglihatan. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Variabel bebas adalah intensitas penerangan, masa kerja dan lama kerja dan variabel terikat adalah ketajaman penglihatan. Sampel dalam penelitian ini adalah pekerja pengrajin tenun tradisional milik Bapak Usman dan Haji Ansor di Desa Wanarejan Utara Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang sebanyak 40 orang. Analisis menggunakan uji statistik Chi-square. **Hasil:** Sebagian besar intensitas penerangan di tempat kerja termasuk kategori buruk sebanyak 34 orang (85,5%), masa kerja >3 tahun sebanyak 29 orang (72,5%), dan lama kerja responden  $\geq 8$  jam/hari sebanyak 33 orang (82,5%) dan ketajaman responden yang tidak normal sebanyak 35 orang (87,5%), sedangkan yang normal 5 orang (12,5%). **Simpulan:** Ada hubungan yang signifikan antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional ( $p=0,018$ ), Tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dan lama kerja dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional dengan nilai masing-masing ( $p=1,000$ ) dan ( $p=0,565$ ). **Kata kunci:** intensitas penerangan, masa kerja, lama kerja, ketajaman penglihatan

## RELATIONS INTENSITY LIGHTING, YEARS OF SERVICE AND LENGTH OF WORKING WITH SHARPNESS EYESIGHT

### ABSTRACT

**Background:** Lighting in the workplace is necessary for workers especially for jobs that require precision, but if lighting in the work place is bad it will affect the visual acuity. The factors that cause visual acuity are such as age, length of employment, years of employment, light intensity, medications, illness, vitamin A, contrast. Luminensi **Objectives:** To investigate the relationship illumination intensity, long service life and working with visual acuity. **Methods:** This type of the analytic is an observational research with cross sectional approach. The independent variable is the intensity of illumination, long service life and work and the dependent variable is visual acuity. The sample of the research is the traditional weavers of workers belonging to Mr. Haji Usman and Ansor in Wanarejan village, Taman district, Pemalang regency consists of 40 people. Statistical analysis is Chi-square test. **Results:** Most of the intensity of illumination in the workplace including the bad category are 34 persons (85,5%), length of employment > 3 years were 29 persons (72,5%), and respondents working time  $\geq 8$  hours / days as many as 33 persons (82, 5%) and abnormal sharpness respondents were 35 persons (87,5%), whereas the normal 5 persons (12,5%).. **Conclusion:** There is a significant correlation between the intensity of illumination with visual acuity in the traditional weavers ( $p = 0,018$ ), there is no significant correlation between long working life and working with visual acuity in the traditional weavers with values respectively ( $p = 1,000$ ) and ( $p = 0,565$ ). **Keywords:** light intensity, length of employment, years of employment, visual acuity

## PENDAHULUAN

Penerangan yang baik merupakan penerangan yang bisa memberikan dampak positif terhadap para pekerja, sehingga memungkinkan tenaga kerja bisa melihat obyek pekerjaan secara jelas, cepat dan teliti pada saat bekerja.<sup>(1)</sup>

Pencahayaan juga perlu disesuaikan dengan kebutuhan tingkat ketelitian atau jenis pekerjaan sehingga memelihara kesehatan mata dan keagairahan kerja.<sup>(2)</sup> Jika pencahayaan buruk akan berdampak negatif langsung terhadap para pekerja, salah satu akibat dari pencahayaan yang buruk yaitu menurunnya ketajaman penglihatan.<sup>(3)</sup>

Faktor – faktor yang mempengaruhi ketajaman penglihatan yaitu usia, penerangan, silau, ukuran pupil, masa kerja, lama kerja<sup>(4,5,6)</sup> Penelitian tentang korelasi antara intensitas penerangan dan masa kerja dengan ketajaman penglihatan pada industri garmen di Kota Semarang, menyatakan ada hubungan antara masa kerja dengan ketajaman penglihatan.<sup>(7)</sup>

Di Kabupaten Pemalang Kecamatan Taman merupakan sentra industri tenun, di wilayah ini banyak dijumpai *home industri* yang berskala informal. Bangunan pada umumnya hanya memanfaatkan bangunan rumah yang ada di dekat rumah pemilik, jadi tidak dibangun secara khusus. Ventilasi ini digunakan sebagai penerangan alami yang digunakan oleh pengrajin tenun. Penerangan lainnya yang digunakan adalah lampu, lampu ini terletak di atas kepala sehingga sinar tidak dapat mengenai objek kerja karena sinar terhalang oleh mesin yang berdekatan. Intensitas penerangan yang buruk di tempat kerja

mengakibatkan kelelahan mata, rusaknya alat penglihatan dan tingginya kecelakaan<sup>(8)</sup>.

Hasil survei juga menunjukkan bahwa penerangan dalam area kerja kurang baik, terlihat pada waktu siang hari ditambahkan lampu sebagai penerangan. Pekerja juga mengeluhkan tidak dapat melihat dengan jelas jika lampu dipadamkan, Pekerja juga mengalami gangguan mata seperti mata berair, mata perih, silau dan pandangan kabur, hal ini karena pekerjaan ini membutuhkan ketelitian.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu analitik *observasional* dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan observasi satu kali dan pengukuran pada satu saat di mana variabel bebas dan variabel terikat diidentifikasi dalam waktu yang sama<sup>(9)</sup>. Sampel dalam penelitian ini adalah pengrajin tenun pada 2 *Home Industri* informal yang terbesar di Desa Wanarejan Utara yaitu *Home Industri* Haji Ansor dan Bapak Usman sebanyak 40 orang. Analisis menggunakan uji statistik *Chi-square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan 2 hari di Desa Wanarejan Utara Kecamatan Taman Kabupaten Pemalang pada 2 tempat industri informal yang terbesar di wilayah tersebut yaitu *Home Industri* Haji Ansor dan Bapak Usman, dengan masing-masing berjumlah 18 dan 22 orang pekerja, sehingga jumlah

pekerja keseluruhan ada 40 orang. Pekerja tidak terikat dengan jam kerja *Home Industri* tersebut, tetapi biasanya bekerja pada jam 08.00-16.00 atau 8 jam kerja dengan 1 jam waktu untuk istirahat. Pekerja mendapat makan siang di *Home Industri* tersebut, biasanya ada pekerja yang lembur dari jam 19.00-21.00 WIB. Pekerja dapat masuk atau keluar atas kemauan sendiri.

### 1. Umur Pekerja

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data melalui wawancara

menggunakan kuesioner diketahui, rata-rata umur responden 27,45, dimana umur responden terendah adalah 16 tahun dan yang tertinggi adalah 40 tahun, dengan standar deviasi 7,1 tahun.

### 2. Intensitas Penerangan

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data melalui pengukuran intensitas penerangan di tempat kerja didapatkan hasil rata-rata penerangan di tempat kerja responden 349,28 Lux. Kategori intensitas penerangan berdasarkan standar tersebut adalah:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kategori Intensitas Penerangan

Intensitas Penerangan	Frekuensi	Persentase (%)
Buruk	34	85,5
Baik	6	15,0
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 1. dapat diketahui bahwa sebagian besar penerangan yang diterima responden dalam kategori buruk yaitu sebanyak 34 orang (85,5%).

### 3. Masa Kerja

Rata-rata masa kerja responden 5,96 tahun, masa kerja terendah yaitu 1,5 tahun dan masa kerja tertinggi yaitu 15 tahun, dengan standar deviasi 3,9 tahun, bila dikategorikan masa kerja responden seperti terlihat pada tabel 2:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Masa Kerja

Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
>3 Tahun	29	72,5
≤3 Tahun	11	27,5
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui bahwa sebagian besar

responden bekerja >3 tahun yaitu sebanyak 29 orang (72,5%).

#### 4. Lama Kerja

Rata-rata lama kerja responden adalah 9,6 jam/hari. Lama kerja

responden minimal adalah 6 jam/hari dan yang tertinggi 11 jam/hari, didapatkan hasil lama kerja responden sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kategori Lama Kerja

Lama Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
≥8 jam/hari	33	82,5
<8 jam/hari	7	17,5
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 3. dapat diketahui bahwa sebagian besar lama kerja responden ≥8 jam/hari yaitu sebanyak 33 orang (82,5%).

#### 5. Riwayat Penyakit

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data melalui wawancara menggunakan kuesioner diketahui, bahwa responden tidak mempunyai riwayat penyakit Diabetes Militus, Hipertensi, Malaria, Vitamin A.

#### 6. Ketajaman Penglihatan

Berdasarkan dari hasil pengumpulan data melalui pemeriksaan ketajaman mata didapatkan hasil rata-rata ketajaman penglihatan responden 40,75. Ketajaman penglihatan responden minimal yaitu 20 orang dan yang tertinggi 60 orang, dengan standar deviasi 13,47, bila dikategorikan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kategori Ketajaman Penglihatan

Ketajaman Penglihatan	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Normal	35	87,5
Normal	5	12,5
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 4. dapat diketahui bahwa ketajaman responden yang tidak normal adalah sebanyak 35 orang (87,5%).

#### 7. Hubungan antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan

Tabel 5. Distribusi silang antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan

Kategori intensitas penerangan	Ketajaman penglihatan				Total (%)	p	
	Tidak normal	(%)	Norma 1	(%)			
Buruk	32	94,1	2	5,9	34	100	0,018
Baik	3	50,0	3	50,0	6	100	
Total	35	87,5	5	12,5	40	100	

Hasil uji statistik *Chi Square* didapat nilai  $p=0,018$  ( $p<0,05$ ), artinya ada hubungan yang signifikan antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional.

### 8. Hubungan masa kerja dengan ketajaman penglihatan

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional ( $p=1,000$ ).

Tabel 6. Distribusi silang masa kerja dengan ketajaman penglihatan

Kategori masa kerja	Ketajaman penglihatan				Total (%)	p	
	Tidak normal	(%)	Normal	(%)			
>3 tahun	25	86,2	4	13,8	34	100	1,000
≤3 tahun	10	90,9	1	9,1	6	100	
Total	35	87,5	5	12,5	40	100	

### 9. Hubungan lama kerja dengan ketajaman penglihatan

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan ketajaman

penglihatan pada pengrajin tenun tradisional ( $p=0,565$ ).

Tabel 7. Distribusi silang lama kerja dengan ketajaman penglihatan

Kategori lama kerja	Ketajaman penglihatan		Total (%)	p			
	Tidak normal (%)	Normal (%)					
≥8 jam/hari	28	84,8	5	15,2	33	100	0,565
<8 jam/hari	7	100,0	0	0	7	100	
Total	35	87,5	5	12,5	40	100	

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan

Hasil uji statistik *Chi Square* didapat nilai  $p=0,018$  ( $p<0,05$ ), artinya ada hubungan yang signifikan antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa intensitas cahaya juga menentukan jangkauan akomodasi, apabila intensitas cahaya yang rendah titik jauh bergerak menjauh maka kecepatan dan ketepatan akomodasi bisa berkurang. Intensitas cahaya makin rendah maka kecepatan dan ketepatan akomodasi juga akan berkurang<sup>(10)</sup>. Ketajaman penglihatan juga dapat diartikan sebagai kemampuan mata untuk dapat melihat suatu obyek secara jelas dan sangat tergantung pada kemampuan akomodasi mata<sup>(11)</sup>.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan orang lain di industri garmen tentang intensitas penerangan dan masa kerja dengan ketajaman penglihatan menunjukkan adanya hubungan intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan dengan ( $p=0,018$ )<sup>(7)</sup>.

### 2. Hubungan antara masa kerja dengan ketajaman penglihatan

Hasil uji statistik *Chi Square* didapat nilai  $p=1,000$  artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional.

Masa kerja pengrajin tenun dalam penelitian ini sebagian besar diatas 3 tahun. Masa kerja dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan ketajaman penglihatan, dimungkinkan karena adanya pengaruh dari faktor lain Pada penelitian ini tidak dilakukan penelitian mengenai kontras dan luminensi yang mungkin bisa mempengaruhi ketajaman penglihatan pekerja, dimungkinkan pada saat pekerja menenun mengalami kesilauan sehingga dimungkinkan faktor ini yang menyebabkan ketajaman penglihatan tidak normal.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian pada operator telepon bagian pelayanan pelanggan, yang menyatakan ada pengaruh masa kerja terhadap efisiensi penglihatan<sup>(12)</sup>

### 3. Hubungan antara lama kerja dengan ketajaman penglihatan

Hasil uji statistik *Chi Square*

didapat nilai  $p=0,565$  artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan ketajaman penglihatan pada pengrajin tenun tradisional.

Secara umum seorang pekerja yang mengalami durasi dan terpajan lebih besar dalam per hari maka akan mengalami tingkat risiko yang lebih besar pula. Penelitian ini tidak ada hubungan dimungkinkan karena sebagian besar pekerja memiliki kategori  $\geq 8$  jam/hari sehingga data yang didapat kurang bervariasi. Lama kerja minimal 6 jam/hari dengan rata-rata 9,6 jam/hari terdapat 3 responden yang memiliki lama kerja tersebut, dengan demikian banyak data yang termasuk kategori lama kerja  $\geq 8$  jam/hari.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian pada pekerja las di Kotamadya Padang, yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan ketajaman penglihatan<sup>(13)</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Intensitas penerangan pekerja di 2 *home industri* tenun adalah 34 orang (85,5%) dengan intensitas yang buruk dan 6 orang (15,0%) dengan intensitas baik. Masa kerja pekerja di 2 *home industri* tenun adalah yang bekerja dengan masa kerja  $>3$  tahun sebanyak 29 orang (72,5%) dan yang  $\leq 3$  tahun sebanyak 11 orang (27,5%). Lama kerja pekerja di 2 *home industri* tenun yaitu yang bekerja dengan lama kerja  $\geq 8$  jam/hari sebanyak 33 orang (82,5%) dan yang  $< 8$  jam/hari sebanyak 7 orang (17,5). Ketajaman mata pekerja di 2 *home industri* tenun adalah pekerja yang ketajaman penglihatannya tidak normal sebanyak 35 orang (87,5%) dan ketajaman penglihatan yang normal sebanyak 5

orang (12,5%). Ada hubungan yang signifikan antara intensitas penerangan dengan ketajaman penglihatan karena didapatkan nilai  $p=0.018$  dan  $RP=16,000$ . Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan ketajaman penglihatan didapatkan nilai  $p=1.000$ . Tidak ada hubungan antara lama kerja dengan ketajaman penglihatan didapatkan nilai  $p=0.565$ .

Saran bagi pekerja diharapkan segera memeriksakan kesehatan jika ada keluhan-keluhan disekitar bagian mata agar diketahui penyebab klinisnya. Dalam proses wawancara terganggu dengan kondisi lingkungan yang berisik karena alat tenun pekerja. Bagi pemilik home industri milik Bapak Usman dan Haji Ansor seharusnya memberikan penerangan yang baik dengan standar yang dipersyaratkan, sedangkan intensitas pencahayaan di bawah standar disarankan untuk menambah intensitas pencahayaannya. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk lebih memperhatikan teknik pengambilan sampel agar bisa meminimalisir kesalahan-kesalahan akibat pengambilan sampel yang tidak tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Budiono, Sugeng. *Bunga Rantai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang;1991
2. Subaris. DKK. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Jogjakarta: Mitra cendika.2008
3. Anizar. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.2009

4. Dyer and Morris. <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/int/article.../> 16680. 1990. Diakses pada tanggal 22 Februari 2014.
5. Grandjean, E. *Fitting the Task To the Man*. A Textbook of Occupational Ergonomics, 4th Edition London: Taylor & Francis. 1988
6. Undang-Undang Kesehatan Republik Indonesia No. 23 tahun 1992. [http://www.affaveti.org/wp-content/uploads/2010/09/uu231992\\_ind.pdf](http://www.affaveti.org/wp-content/uploads/2010/09/uu231992_ind.pdf)
7. Sri Sumarni. *Korelasi Antara Intensitas Penerangan Dan Masa Kerja Dengan Ketajaman Penglihatan Tenaga Kerja Pada Industri Garmen CV*. Hidup Sehat Di Kota Semarang. 2002
8. KEPMENKES RI, *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja*. [http://www.hukum.unsrat.ac.id/men/menkes\\_261\\_1998.pdf](http://www.hukum.unsrat.ac.id/men/menkes_261_1998.pdf). 2002. Diakses pada tanggal 22 Maret 2014
9. Sostroasmoro, Sudigdo. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-4*. Jakarta : Sagung Seto. 2011
10. Su'mamur,PK. *Ergonomi untuk Produktifitas Kerja*. Jakarta:CV Haji Masagung.1989
11. Wijaya, A.R. dan Sukandarini, N. 2000. Efek Vibrasi Terhadap Ketajaman Visual Manusia dalam Human Display Interface. *Proceeding Seminar Nasional Ergonomi*. Surabaya: Guna Widya.2000.
12. Parwati, Inggit Oktaviani. *Pengaruh Masa Kerja dan Intensitas Pencahayaan Terhadap Efisiensi Penglihatan Operator Telepon Bagian Pelayanan Pelanggan (108) PT. Telkom Divre IV Semarang*. Skripsi. 2004
13. Irawati, Lili and Ismail, Djusmaini and Elliyanti, Aisyah. *Pengaruh Sinar Las Terhadap Ketajaman Penglihatan Pekerja Las di Kotamadya Padang*. Skripsi. Universitas Andalas. 2004