

V

**HUBUNGAN KELELAHAN KERJA, MASA KERJA, INTENSITAS  
PENCAHAYAAN DENGAN KETAJAMAN PENGLIHATAN TENAGA KERJA  
OUT SOURCING PT. HYUP SUNG PURBALINGGA**

**CORRELATION BETWEEN WORK FATIGUE, WORKING DURATION, LIGHT  
INTENSITY WITH SIGHT-SHARPNESS AMONG THE OUT SOURCING  
WORKERS OF PT. HYUP SUNG PURBALINGGA.**

Ngadiman<sup>1</sup>, Siti Harwanti<sup>2</sup>, Budi Aji<sup>3</sup>, Nur Ulfah<sup>4</sup>  
<sup>1-4</sup> Jurusan Kesehatan Masyarakat FKIK Unsoed

**ABSTRAC**

Decreasing of global economy affected the whole industrial sector, specially exporting industries. Employers (corporation) with those condition, will make efficiency and focusing to the efforts to handle capital, management and marketing. Occupational Health and Safety is a high cost effort for corporations with capital problem. Out sourcing workers employees is on alternative choosen by a corporation for mor flexible, well know working environment and cheaper less cost. PT. Hyup Sung is corporation working on eye lash. The aim of this research was to find the relationship between work fatigue, working duration, light intensity with sight-sharpness among the out sourcing workers. The research was using cross sectional survey with 65 respondents. Bivareat analysis shown that the work fatigue significantly related with right sight-sharpness ( $p= 0,007$ ;  $r= 0,332$ ), but doesn't related with the left ( $p= 0,825$ ;  $r= 0,628$ ). Working duration doesn't related with the right sight-sharpness ( $p= 0,614$ ;  $r= 0,064$ ) nor the left ( $p= 0,186$ ;  $r= 0,136$ ). The light intensity doesn't related with right sight-sharpness ( $p= 0,972$ ;  $r= 0,004$ ) nor the left ( $p= 0,833$ ;  $r= 0,027$ ). Based on the results, work fatigue significantly related with right sight-sharpness for that, suggested to do the continous preventif and promotif effort in order to prevent decreasing of sight-sharpness, it could be done by providing the standard working facilities, education about the importance of health for workers, also periodic health monitoring.

**PENDAHULUAN**

Kondisi merosotnya perekonomian global yang berdampak pada seluruh sektor industri terutama industri-industri yang produknya di ekspor, kebanyakan pengusaha dengan kondisi tersebut akan melakukan efsiensi dan menitik beratkan perhatiannya pada upaya-upaya untuk mengatasi masalah permodalan, manajemen, dan pemasaran (Kompas, Oktober 2008). Keselamatan dan kesehatan kerja adalah satu bagian yang memerlukan biaya tinggi bagi perusahaan

PT. Hyup Sung Purbalingga adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam pembuatan bulu mata palsu, yang hasil produksinya sebagian besar diekspor. Dalam pembuatan produknya ada yang dilakukan di dalam perusahaan dan ada yang dikerjakan secara *out sourcing* oleh para tenaga kerja. Para pekerja yang membuat bulu mata palsu *out sourcing* diberikan imbalan sesuai dengan jumlah untaian yang dihasilkan, jumlah



tenaga kerja tersebut sebanyak 266 orang, pencahayaan yang digunakan pencahayaan alami dengan jumlah tenaga kerja setiap mejanya rata-rata 10 orang.

Tenaga kerja yang bekerja dengan menggunakan akomodasi mata kuat dalam waktu yang lama akan dapat menurunkan ketajaman penglihatan, jangkauan akomodasi mata juga sangat ditentukan oleh kadar cahaya (Wijaya dkk, 2000). Ketajaman penglihatan juga dipengaruhi oleh antara lain pencahayaan yang sesuai, lama paparan, penambahan umur, kelelahan, jarak pandang dll (Yandri, 1999). Berdasarkan observasi awal pada PT. Hyup Sung faktor yang berpengaruh terhadap kesehatan tenaga kerja *out sourcing* yang rata-rata sudah bekerja selama 0,5 tahun dengan jam kerja rata-rata 7 jam per hari, ada faktor fisik, kimia dan ergonomi.

Berdasarkan data dari Dinas Kependudukan dan Tenaga Kerja pada tahun 2003 yang melakukan pemeriksaan kesehatan pada 274 tenaga kerja pabrik rambut di lima perusahaan dengan tenaga kerja semuanya perempuan. 180 orang (66%) ketajaman penglihatan terganggu baik mata kanan maupun kiri dan 94 orang (34%) dinyatakan sehat. Penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh pencahayaan terhadap ketajaman penglihatan yang berkaitan dengan kecepatan dan ketelitian tenaga kerja bagian pengelasan di industri kecil Tabanan Bali (Amrita, 2000).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang terkait dengan penurunan ketajaman penglihatan pada tenaga kerja *out sourcing* di PT. Hyupsung Purbalingga. Dengan tujuan Mengetahui hubungan antara kelelahan kerja, masa kerja, intensitas pencahayaan dengan ketajaman penglihatan tenaga kerja *out sourcing* PT. Hyup Sung Purbalingga.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di perumahan penduduk Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga. Populasi dalam penelitian ini adalah semua tenaga kerja wanita *out sourcing* PT. Hyup Sung yang bekerja di bagian *knitting*. Populasi ini berjumlah 266 tenaga kerja. Penentuan subyek penelitian dilakukan dengan menggunakan kriteria inklusi sebagai berikut: (a) bersedia dijadikan subyek penelitian; (b) usia: 18-40 tahun; (c) lama kerja minimal 7 jam/ hari atau 40 jam (d) tidak menderita anemia (e) tidak memakai kaca mata. Dari seluruh tenaga kerja yang berjumlah 266, yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 65 orang. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis korelasi parametrik yaitu regresi linier sederhana.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hubungan Kelelahan Kerja dengan Ketajaman Mata

Tabel 4.1 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Kelelahan Kerja dengan Ketajaman Mata Kanan di PT. Hyup Sung Purbalingga

Variabel	Ketajaman Mata Kanan		
	R	R <sup>2</sup>	P value
Kelelahan Kerja	0,332	0,110	0,007

Tabel 4.2 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Kelelahan Kerja dengan Ketajaman Mata Kiri di PT. Hyup Sung Purbalingga

Variabel	Ketajaman Mata Kiri		
	R	R <sup>2</sup>	P value
Kelelahan Kerja	0,628	0,001	0,825

Hubungan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kanan dilakukan dengan uji regresi linier sederhana. hubungan kelelahan kerja dengan ketajaman mata kanan diperoleh nilai  $R = 0,332$ , menurut Colton dalam Hastono (2001) jika  $R = 0,26 - 0,50$  maka memiliki hubungan sedang. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah 0,110 yang artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan sebesar 11% variasi ketajaman mata kanan, sedangkan sisanya sebesar 89% diterangkan oleh variabel lainnya seperti masa kerja, intensitas pencahayaan, riwayat pekerjaan sebelumnya, kebiasaan, perawatan mata, umur. Hasil uji statistik didapatkan ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kanan ( $p < 0,05$ ). Hubungan kelelahan kerja dengan ketajaman mata kiri diperoleh nilai  $R = 0,628$ . Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah 0,001 yang artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan sebesar 0,1% variasi ketajaman mata kiri, sedangkan sisanya sebesar 99,9% diterangkan oleh variabel lainnya seperti masa kerja, intensitas pencahayaan, riwayat pekerjaan sebelumnya, kebiasaan, perawatan mata, umur. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kiri ( $p > 0,05$ ).

Kelelahan kerja adalah suatu kondisi yang sering dialami oleh tenaga kerja setelah melakukan suatu aktifitas. Kelelahan kerja akan menurunkan kondisi fisik seseorang secara umum antara lain; mudah lelah saat bekerja, penurunan daya akomodasi yang berakibat pada penurunan ketajaman penglihatan, penurunan kinerja dll (Nurmianto, 1996). Kelelahan kerja juga berpengaruh terhadap berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik yang dapat memberikan pengaruh terhadap penurunan ketajaman penglihatan (Wignjosoebroto, 1995). Akomodasi



mata yang terus menerus terhadap obyek akan memberikan dampak pada kekelahan visual.

Menurut Kortardi W (2007) Berdasarkan Pemeriksaan oleh Dinas Kependudukan dan Tenaga Kerja pada 6 perusahaan bulu mata palsu di Kabupaten Purbalingga dengan sampel sebanyak 274 tenaga kerja diperoleh hasil bahwa terjadi penurunan ketajamam penglihatan untuk mata kanan 58%, mata kiri 53,6% dan kedua mata 48,5%, terjadinya penuruan ketajaman penglihatan salah satunya karena kelelahan tenaga kerja karena pekerjaan yang monoton dan akomodasi mata yang kuat terhadap suatu obyek yang terus menerus.

## B. Hubungan Masa Kerja dengan Ketajaman Mata

Tabel 4.3 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Masa Kerja dengan Ketajaman Mata Kanan di PT. Hyup Sung Purbalingga

Variabel	Ketajaman Mata Kanan		
	R	R <sup>2</sup>	P value
Masa Kerja	0,064	0,004	0,614

Tabel 4.4 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Masa Kerja dengan Ketajaman Mata Kiri di PT. Hyup Sung Purbalingga

Variabel	Ketajaman Mata Kiri		
	R	R <sup>2</sup>	P value
Masa Kerja	0,186	0,035	0,138

Hubungan masa kerja dengan ketajaman mata kanan diperoleh nilai R = 0,064. Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) adalah 0,004 yang artinya persamaan garis regresi yang diperoleh tidak dapat menerangkan sebesar 0,4% variasi ketajaman mata kanan, sedangkan sisanya sebesar 99,6% diterangkan oleh variabel lainnya seperti masa kerja, intensitas pencahayaan, riwayat pekerjaan sebelumnya, kebiasaan, perawatan mata, umur. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kanan ( $p > 0.05$ ).

Hubungan antara masa kerja dengan ketajaman mata kiri diperoleh nilai R = 0,186. Nilai koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) adalah 0,035 yang artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan sebesar 3,5% variasi ketajaman mata kiri, sedangkan sisanya sebesar 96,5% diterangkan oleh variabel lainnya seperti masa kerja, intensitas pencahayaan, riwayat pekerjaan sebelumnya, kebiasaan, perawatan mata, umur. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kiri ( $p > 0.05$ ).

Masa kerja responden dalam penelitian ini rata-rata 5,6 bulan. Menurut Hadisudjono (2007) mata yang sering berakomodasi dalam waktu yang lama (diatas 1 tahun) akan dapat menurunkan kemampuan penglihatan dekat. Tidak adanya hubungan yang signifikan dalam penelitian ini dimungkinkan karena masa kerja yang belum lama sehingga pada tenaga kerja *out sourcing*, selain itu juga waktu istirahat yang relatif banyak memberikan kesempatan mata untuk bisa beristirahat dengan baik sehingga dapat memperbaiki ketajaman penglihatan. Ruang kerja yang relatif terbuka sehingga memungkinkan mata tidak selalu melakukan penglihatan dekat tetapi juga penglihatan jauh yang bisa memperbaiki adaptasi tebal dan tipisnya lensa yang berpengaruh terhadap perbaikan daya akomodasi mata (Guyton, 1994). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Utami (2008) bahwa tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan ketajaman penglihatan pada tenaga kerja di PT.Royal Korindoh Purbalingga dengan nilai  $p=0,109$ .

Semakin lama pemaparan maka dampak yang ditimbulkan akan semakin cepat. Menurut Djojodibroto (1999), apabila lama pemaparan melebihi yang dipersyaratkan (lebih dari 1 tahun) maka dapat mengakibatkan kelainan pada ketajaman penglihatan, lapangan pandang, binokularitas, dan penglihatan warna.

Stres yang persisten pada otot akomodasi (*ciliary muscle*) dapat terjadi pada saat seseorang mengadakan inspeksi pada obyek-obyek yang berukuran kecil dan pada jarak yang dekat dalam waktu yang lama dan stres pada retina dapat terjadi bila terdapat kontras yang berlebihan dalam lapangan penglihatan (*visual field*) dan waktu pengamatannya cukup lama (Sinar Harapan, 2008).

### C. Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Ketajaman Mata Kanan

Tabel 4.5 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Intensitas Pencahayaan dengan Ketajaman Mata Kanan di PT. Hyup Sung Purbalingga

Variabel	Ketajaman Mata Kanan		
	R	R <sup>2</sup>	P value
Intensitas Pencahayaan	0,004	0,000	0,972

Tabel 4.6 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi Intesitas Pencahayaan dengan Ketajaman Mata Kiri di PT. Hyup Sung Purbalingga

Variabel	Ketajaman Mata Kiri		
	R	R <sup>2</sup>	P value
Intensitas Pencahayaan	0,027	0,001	0,833

Hubungan intesitas pencahayaan dengan ketajaman mata kanan diperoleh nilai  $R = 0.004$ . Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah 0,000 yang artinya



persamaan garis regresi yang diperoleh tidak dapat menerangkan variasi ketajaman mata kanan, 100% diterangkan oleh variabel lainnya seperti masa kerja, intensitas pencahayaan, riwayat pekerjaan sebelumnya, kebiasaan, perawatan mata, umur. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kanan ( $p > 0,05$ ).

Hubungan intensitas pencahayaan dengan ketajaman mata kiri diperoleh nilai  $R = 0,027$ . Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) adalah 0,001 yang artinya persamaan garis regresi yang diperoleh dapat menerangkan sebesar 0,1% variasi ketajaman mata kiri, sedangkan sisanya sebesar 99,9% diterangkan oleh variabel lainnya seperti masa kerja, intensitas pencahayaan, riwayat pekerjaan sebelumnya, kebiasaan, perawatan mata, umur. Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kiri ( $p > 0,05$ ).

Efek pencahayaan bisa terjadi melalui tiga cara, yaitu; *direct* (langsung), dimana cahaya yang diterima langsung dari sumbernya, misalnya lampu meja untuk membaca; *indirect* (tak langsung), dimana bila cahaya yang diterima merupakan hasil pantulan dinding dan loteng, seperti halnya di ruang tamu; *semi direct (genural diffusing)*, apabila cahaya itu datang dan dipancarkan kesegala jurusan (Sinar Harapan, 2008). Dalam penelitian ini rata-rata pencahayaan ruang kerja 266,77 lux tergolong dibawah standar minimum hal ini karena saat pengukuran dipengaruhi oleh cuaca yang berubah-ubah pada musim penghujan dan saat cuaca mendung tidak ada penambahan dari pencahayaan buatan di ruang kerja. Sistem pencahayaan yang baik akan memungkinkan kita bisa beraktivitas atau pun bekerja dalam keseharian kita secara jelas, tepat tanpa upaya-upaya yang tidak perlu, pencahayaan mempunyai pengaruh terhadap ketajaman mata (Sinar Harapan, 2008).

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang hubungan kelelahan kerja, masa kerja, intensitas pencahayaan dengan ketajaman penglihatan tenaga kerja *outsourcing* di PT. Hyup Sung Purbalingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelelahan kerja rata-rata 74,31 atau normal, masa kerja rata-rata 5,6 bulan, intensitas pencahayaan yang diterima rata-rata 266 lux belum memenuhi

pencahayaannya minimal tempat kerja (300 lux), ketajaman penglihatan kanan rata-rata 40,15 % dan penglihatan kiri 43,38% ketajaman penglihatan sudah terjadi penurunan secara rata-rata.

2. Ada hubungan antara kelelahan kerja dengan ketajaman mata kanan ( $p=0,007$ ;  $r=0,332$ ) dan tidak ada hubungan antara kelelahan kerja dengan ketajaman penglihatan kiri ( $p=0,825$ ;  $r=0,628$ )
3. Tidak ada hubungan masa kerja dengan ketajaman penglihatan kanan ( $p=0,614$ ;  $r=0,064$ ) dan penglihatan kiri ( $p=0,138$ ;  $r=0,186$ )
4. Tidak ada hubungan intensitas pencahayaan dengan ketajaman penglihatan kanan ( $p=0,972$ ;  $r=0,004$ ) dan penglihatan kiri ( $p=0,833$ ;  $r=0,027$ ).

## B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas peneliti menyarankan kepada :

1. Pengusaha PT. Hyup Sung Purbalingga
  - a. Perlunya di berikan fasilitas tempat kerja yang memenuhi standar (sarana kerja yang ergonomi, pencahayaan minimal 300 lux, disediakan air minum)
  - b. Perlunya diberikan kaca pembesar pada setiap bagian meja kerja agar dalam melakukan pekerjaan *knitting* tenaga kerja tidak melakukan akomodasi maksimal.
  - c. Perlunya pemantauan jam kerja agar tidak melebihi batas kerja 8 jam/ hari atau 40 jam/ minggu.
2. Dinas Kesehatan dan Dinas Kependudukan dan Tenaga Kerja  
Perlu adanya kerja sama antara Dinas Kependudukan dan Tenaga Kerja dengan Dinas Kesehatan dengan tenaga kerja dalam rangka upaya promotif dan preventif terhadap terjadinya penyakit akibat kerja terutama yang terkait dengan ketajaman penglihatan. Upaya tersebut dapat dengan penyuluhan terhadap tenaga kerja maupun pihak perusahaan tentang pentingnya kesehatan bagi tenaga kerja dan upaya pencegahan penyakit akibat kerja serta pemeriksaan mata secara berkala

## DAFTAR PUSTAKA

Amrita, A.A.G. 2000. Kondisi Lingkungan Kerja Mempengaruhi Kecepatan dan Ketelitian Pekerja Bagian Pengelasan di "SH" Denbata-Tabanan. *Proceeding Seminar Nasional Ergonomi 2000*. 6-7 September 2000-(391-394). Guna Widya. Surabaya.

Djojodibroto, D. 1999. *Kesehatan Kerja di Perusahaan*. Pustaka Pelajar. Jakarta.



- Guyton, A.C. 1994. *Fisiologi Kedokteran Edisi Ketujuh*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Hadisudjono., 2007., *Mata Cantik dan Sehat.*, [www.mata.jawabali.com](http://www.mata.jawabali.com)., Diakses tanggal 21 Februari 2009
- Hendrawan, A. Suharyana, Kusuma, N.I. 2003. *Pengaruh Tingkat Pencahayaan Terhadap Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Akunting Hotel Berbintang di Yogyakarta*. Prosiding Seminar Nasional Ergonomi 2003. Yogyakarta; 13 September Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gajahmada.
- Kuntardi W., 2007., *Buruh Pabrik Terganggu Penglihatannya.*, [www.Hiperkes.com](http://www.Hiperkes.com). Diakses tanggal 20 Januari 2009
- Nurmianto E., 1996., *Ergonomi Konsep dan Aplikasinya*, ITS, Prima Printing, Surabaya.
- Padmanaba CGR., 2008., *Pengaruh Penerangan dalam Ruang Terhadap Produktivitas Kerja Mahasiswa Desain Interior*, *Skripsi*, Udayana, Bali
- Sinar Harapan., 2008., *Dampak Sistem Pencahayaan Bagi Kesehatan Mata.*, [www.Sinarharapan.com](http://www.Sinarharapan.com). Diakses tanggal 20 Februari 2009