

# **PENGARUH USIA DAN STATUS GIZI TERHADAP KETAJAMAN PENGLIHATAN**

## **RELATIONSHIP BETWEEN AGE, NUTRITIONAL STATUS WITH VISUAL ACUITY**

**Nur Ulfah, Siti Harwanti, Ngadiman**  
**Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu  
Kesehatan**  
**Universitas Jenderal Soedirman**

### **ABSTRACT**

One aspect that should be a concern for employers is the comfort of working labor when carrying out their work. Convenience is meant here is comfort working position, temperature comfort, visual comfort, and convenience of audio. If the comfort of the visual can be obtained on a building, then the object to be viewed or in the field of lighting is known as a visual task, you will see clearly without eye has to work hard, so that workers can carry out visual tasks well during their work time (Atmodipoero, 2000).

The general objective of this research is to investigate the relationship between age, nutritional status with visual acuity. The results showed that the age had relationship with visual acuity and no relationship between nutritional status with visual acuity.

Suggestion for the company is necessary to add lighting to meet minimum standards in the workplace section *Knitting*, necessity of providing health insurance for health care of eyes, especially the elderly for the efficiency of his eyesight did not continue to decline should be occur rotation system of labor have which has been decreased visual acuity of the *knitting* to another section.

Key words: acuity of vision, labor, knitting

### **PENDAHULUAN**

Di era globalisasi yang ditandai dengan makin ketatnya persaingan usaha, kebanyakan pengusaha hanya menitik beratkan perhatian pada upaya-upaya untuk mengatasi masalah permodalan, manajemen, dan pemasaran (Manuaba, 1983). Sedangkan yang sering tidak diperhatikan bahkan dilupakan adalah masalah kondisi dan lingkungan kerja. Hal ini disebabkan oleh masih banyaknya pengusaha yang menganggap masalah ketenagakerjaan itu tidak penting karena akan dapat mencari tenaga kerja baru apabila ada tenaga kerja yang ke luar.

Salah satu aspek yang harus menjadi perhatian pengusaha adalah kenyamanan bekerja bagi tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaannya. Kenyamanan yang dimaksud di sini adalah kenyamanan posisi kerja, kenyamanan suhu, kenyamanan visual, dan kenyamanan audio. Apabila kenyamanan dari visual dapat diperoleh pada suatu bangunan, maka obyek yang harus dilihat atau dalam bidang pencahayaan dikenal dengan istilah tugas visual, akan terlihat dengan jelas

tanpa mata harus bekerja keras, sehingga tenaga kerja dapat melaksanakan tugas visualnya dengan baik selama waktu kerjanya. Kenyamanan visual dapat dipengaruhi oleh pencahayaan yang ada, antara lain apakah sistem pencahayaan tersebut memberikan tingkat pencahayaan yang cukup, tidak menyilaukan dan dapat menampilkan warna asli tugas visualnya (Atmodipoero, 2000).

Amrita (2000), dalam penelitiannya menunjukkan adanya pengaruh pencahayaan terhadap ketajaman penglihatan yang berkaitan dengan kecepatan dan ketelitian tenaga kerja bagian pengelasan di industri kecil Tabanan, Bali. Penelitian tersebut juga membuktikan bahwa pencahayaan yang tidak baik akan menyebabkan tenaga kerja melakukan pekerjaannya dengan cepat tetapi kurang memperhatikan hasil karyanya. Penelitian Atmodipoero (2000) menunjukkan bahwa sistem pencahayaan menunjang kinerja manusia dalam bekerja.

Ketajaman penglihatan didefinisikan sebagai kemampuan mata untuk dapat melihat suatu obyek secara jelas dan sangat tergantung pada kemampuan akomodasi mata. Ketajaman penglihatan dipengaruhi oleh perubahan kecepatan sudut target, vibrasi, luminance, kontras, *trackling* gerakan kepala dan mata, waktu reaksi, faktor belajar, dan kelelahan (Wijaya dan Sakundarini, 2000). Penurunan ketajaman penglihatan dapat terjadi karena penambahan umur. Penurunan ketajaman penglihatan sering diikuti oleh penurunan kinerja manusia dalam menangani tugas yang dibebankan dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja.

Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Tengah bekerjasama dengan Balai Pengembangan Keselamatan Kerja dan Hiperkes Semarang serta Dinas Kependudukan dan Tenaga Kerja (Disdukaker) Purbalingga tahun 2003 melakukan pemeriksaan kesehatan mata pada 274 tenaga kerja pabrik rambut sebagai sampel dari lima perusahaan dan semua tenaga kerja itu perempuan. Setelah diperiksa, ketajaman penglihatan 180 orang atau 66% diketahui terganggu. Gangguan berupa penurunan ketajaman penglihatan mata kiri, mata kanan, maupun keduanya. Adapun tenaga kerja yang dinyatakan sehat 94 orang atau 34%.

Penelitian yang dilakukan oleh Harwanti *dkk* pada tenaga kerja *outsourcing* tahun 2009 menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelelahan kerja dengan ketajaman penglihatan mata kanan tenaga kerja *out Sourcing* bulu mata palsu ( $p = 0,007$ ).

Intensitas pencahayaan yang buruk merupakan salah satu faktor fisik lingkungan kerja yang dapat menurunkan ketajaman penglihatan. Ketajaman penglihatan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sebagai berikut: 1) ukuran obyek/ benda; 2) luminansi (*brightness*) adalah tingkat terangnya lapangan penglihatan yang tergantung dari pencahayaan dan pemantulan obyek/ permukaan; 3) waktu pengamatan/ lamanya melihat; 4) derajat kontras adalah perbedaan derajat terang antara obyek dan sekelilingnya (Heru dan Haryono, 2007). Di samping itu, ketajaman penglihatan juga dipengaruhi oleh kondisi fisik tenaga kerja. Kelelahan fisik akibat anemia dan kondisi kurang gizi dapat menurunkan daya tahan tubuh dan kemampuan melihat tenaga kerja. Berdasarkan pengamatan di lapangan, pola makan tenaga kerja tiga kali dalam sehari, yang biasa mengkonsumsi daging, tahu dan tempe. Kegiatan *knitting* yang dilakukan tenaga kerja termasuk kategori kerja sangat ringan karena sepenuh waktu kerjanya dilakukan dengan posisi duduk (Suharno, 1993).

Perusahaan Hyupsung merupakan salah satu dari dua belas perusahaan bulu mata palsu di Purbalingga yang memperkerjakan tenaga kerja wanita di lingkungannya untuk membuat *knitting* bulu mata palsu yang kemudian dilakukan proses lebih lanjut. Proses *knitting* adalah kegiatan yang membutuhkan ketelitian tinggi, karena pekerjaan ini berkaitan dengan pengerjaan bentuk dasar bulu mata yang disesuaikan dengan pola yang ada sehingga mata berusaha untuk selalu melakukan akomodasi secara kuat dan fokus terhadap obyek.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis survei analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Menurut Pratiknya (2007), penelitian *cross sectional* adalah penelitian non eksperimental dalam rangka mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek yang berupa penyakit atau kesehatan tertentu dengan model pendekatan *point time*. Penelitian ini dilakukan pada semua tenaga kerja

*outsourcing* PT. Hyupsung yang bekerja di bagian *knitting*. Populasi ini berjumlah 85 tenaga kerja. Sampel dalam penelitian ini semua total populasi yang berjumlah 85 orang.

Analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif dan korelasi. Analisis deskriptif untuk memberi gambaran dan keadaan masing-masing variabel penelitian. Analisis korelasi untuk menguji hubungan antara variabel usia dan status gizi dengan ketajaman penglihatan. Hasil perhitungannya diajukan kriteria hipotesis, jika  $p > 0.05$  : tidak ada hubungan yang signifikan (  $H_0$  diterima). Analisis korelasi yang digunakan adalah analisis korelasi *product moment*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden

#### 1. Usia

Responden dalam penelitian ini adalah sampel penelitian yang didapatkan dari kriteria inklusi. Berdasarkan kriteria inklusi diperoleh 85 responden dari 154 populasi dan semuanya berjenis kelamin wanita. Karakteristik responden ini dibedakan menurut usia, masa kerja, dan pendidikan. Gambaran mengenai karakteristik responden ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Usia

Usia (Tahun)	N	%	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rerata (Mean)	SD
18 – 25	21	24,71				
26 – 33	33	38,82	19	40	30,74	6,1
34 – 40	31	36,47				
Jumlah	85	100				

Dari Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa mayoritas responden berusia antara 26 - 33 tahun, dengan rerata usia responden 30,74 tahun. Usia responden tertua 40 tahun dan termuda 19 tahun. Faktor usia akan berpengaruh terhadap kekuatan fisik dan psikis seseorang serta pada usia-usia tertentu seseorang akan mengalami perubahan prestasi kerja yang dapat mempengaruhi faktor fisiologis, mengalami kemunduran dalam

berbagai kemampuan seperti kemampuan visual, berfikir, mengingat dan mendengar, serta adanya penurunan kemampuan dalam beradaptasi sehubungan dengan adanya penurunan fungsi organ (Setyawati, 1994).

Ketajaman penglihatan berkurang menurut bertambahnya usia. Pada tenaga kerja berusia lebih dari 40 tahun, visus jarang ditemukan 6/6, melainkan berkurang. Oleh karena itu kontras dan ukuran benda perlu lebih besar untuk melihat dengan ketajaman yang sama (Suma'mur, 1992). Menurut Sherwood (1996) bahwa penurunan kemampuan akomodasi yang berkaitan dengan usia disebut presbiop. Presbiop timbul mulai umur kira-kira 40 tahun.

## 2. Masa Kerja

Responden dalam penelitian ini dapat dikelompokkan berdasarkan masa kerja sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Masa Kerja

Masa Kerja (Tahun)	N	%	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rerata (Mean)	SD
1 – 5	19	22,35				
5 – 10	62	72,94	1	11	6,4	2,62
> 10	4	4,71				
Jumlah	85	100				

Berdasarkan distribusi masa kerja mayoritas responden memiliki masa kerja antara 5 – 10 tahun, dengan rerata masa kerja 6,4 tahun. Masa kerja responden paling sedikit 1 tahun dan paling lama 11 tahun.

## 3. Tingkat Pendidikan

Responden dalam penelitian ini dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat pendidikan sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan

Pendidikan	N	%
Tamat SD	20	23,53
Tamat SLTP	28	32,94
Tamat SLTA	35	41,18
Tamat Perguruan Tinggi	2	2,35
Jumlah	85	100

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa tingkat pendidikan 85 responden bervariasi dari tingkat pendidikan Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi dan mayoritas pendidikan responden adalah SLTA sebanyak 35 orang (41,18%). Kategori pendidikan ini berdasarkan pendidikan formal yang telah selesai ditempuh oleh responden pada saat penelitian ini berlangsung.

#### 4. Status Gizi

Responden dalam penelitian ini dapat dikelompokkan berdasarkan status gizi sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi Responden Menurut Status Gizi

Status Gizi	IMT	N	%
Gizi kurang	0-18,5	19	22,35
Gizi normal	>18,5-25	44	51,76
Gizi lebih	>25	22	25,88
Jumlah		85	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berstatus gizi normal dengan IMT 18,5-25,0 sebanyak 44 orang (51,76%). Sedangkan responden yang berstatus gizi kurang sebanyak 19 orang dan gizi lebih sebanyak 22 orang (25,88%).

#### B. Hubungan antara usia dengan ketajaman penglihatan

Untuk melihat hubungan antara usia dengan ketajaman penglihatan dilakukan dengan uji korelasi *pearson product moment*, diperoleh gambaran hasil seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil analisis korelasi antara usia dengan ketajaman penglihatan

Variabel	P	r	Taraf Signifikan
usia dengan ketajaman penglihatan	0,000	-0,370	signifikan

Hasil analisis uji statistik dengan korelasi *Pearson product moment* untuk mengetahui hubungan usia dengan ketajaman penglihatan, terbukti signifikan dengan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ . Artinya bahwa ketajaman penglihatan seseorang ada hubungannya dengan status usianya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan dari *American Academy of Ophthalmology* bahwa sindrom *dry eye* terbanyak ditemukan pada perempuan dengan usia rata-rata antara 50-70 tahun. Teori yang sering diajukan adalah teori hormonal. Defisiensi hormon androgen merupakan salah satu faktor risiko dalam patogenesis *dry eye*. Pada kelompok usia 40-50 tahun keluhan *dry eye* meningkat, hal ini karena pada kelompok usia tersebut terjadi perubahan kemampuan akomodasi mata (Roestijawati, 2007).

Menurut Ilyas (2004), salah satu faktor yang mempengaruhi ketajaman penglihatan adalah faktor usia. Ketajaman penglihatan berkurang menurut bertambahnya usia. Tenaga kerja yang berusia lebih dari 40 tahun jarang ditemukan *visus* 6/6, melainkan berkurang sehingga kontras dan ukuran benda perlu lebih besar untuk melihat dengan ketajaman yang sama. Bertambahnya umur mengakibatkan lensa bertambah besar dan lebih pipih, berwarna kekuningan dan menjadi lebih keras. Kondisi seperti ini mengakibatkan lensa kehilangan kekenyalan dan kapasitas untuk melengkung juga berkurang. Bertambahnya umur juga mengakibatkan titik-titik dekat menjauhi mata, sedangkan titik jauh pada umumnya tetap saja.

### C. Hubungan status gizi dengan ketajaman penglihatan

Untuk melihat hubungan antara status gizi dengan ketajaman penglihatan dilakukan dengan uji korelasi *pearson product moment*, diperoleh gambaran hasil seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Hasil analisis korelasi antara status gizi dengan ketajaman penglihatan

Variabel	P	r	Taraf Signifikan
Status gizi dengan ketajaman penglihatan	0,594	-0,059	tidak signifikan,

Hasil analisis uji statistik dengan korelasi *Pearson product moment* untuk mengetahui hubungan status gizi dengan ketajaman penglihatan, terbukti tidak signifikan dengan  $p = 0,000 > 0,05$ . Artinya bahwa

ketajaman penglihatan seseorang tidak ada hubungannya dengan status gizinya.

Status gizi normal dengan IMT 18,5-25 sebanyak 44 orang (51,76%). Sedangkan responden yang berstatus gizi kurang sebanyak 19 orang dan gizi lebih sebanyak 22 orang (25,88%). Menurut Sutrisna *dkk* (2008) beberapa penyebab terjadinya penurunan ketajaman penglihatan antara lain kekurangan asupan gizi dan kekurangan vitamin A.

Berdasarkan hasil analisis bivariat bahwa status gizi tidak ada hubungannya dengan ketajaman penglihatan. Hal ini dikarenakan 100% tenaga kerja mengalami penurunan ketajaman penglihatan akan tetapi 50% lebih responden berstatus gizi normal.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang hubungan antara masa kerja, intensitas pencahayaan dan ketajaman penglihatan tenaga kerja di PT. Hyupsung Indonesia dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada hubungan antara usia dengan ketajaman penglihatan tenaga kerja bulu mata palsu dengan nilai  $p = 0,000$
2. Tidak ada hubungan antara status gizi dengan ketajaman penglihatan tenaga kerja bulu mata palsu dengan nilai  $p = 0,594$

### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti menyarankan:

1. perlu adanya penambahan penerangan agar memenuhi standar minimal di bagian *Knitting*,
2. perlunya pemberian asuransi kesehatan untuk pemeliharaan kesehatan mata terutama bagi tenaga kerja yang sudah tua agar efisiensi penglihatannya tidak terus menurun, dan
3. perlu diadakannya sistem rotasi tenaga kerja yang telah mengalami penurunan ketajaman penglihatan dari bagian *knitting* ke bagian lain



## 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.
- Atmodipero, R.T. 2000. Sistem Pencahayaan Sebagai Penunjang Performansi Kerja. *Proceeding Seminar Nasional Ergonomi 2000*. 6-7 September 2000-(25-29). Guna Widya. Surabaya.
- Australian Government Publishing Service. 1994. *Saving Energy Through Lighting Management*. Canberra.
- Budiarto, E. 2001. *Biostatistika untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. EGC. Jakarta
- Budiyono, H. 2008. *Bahan Kuliah Instrumentasi*. Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Kerja, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Hambali. 2004. Hubungan Pencahayaan dengan Kelelahan Mata Pengrajin Sulaman Di Empat Angkat Candung Kabupaten Agam Propinsi Sumatera Barat. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hidayat. 2002. Hubungan Antara Tingkat Pencahayaan dan Posisi Kerja dengan Ketajaman Penglihatan Pengrajin Perak Di Kota Gede Yogyakarta. *Tesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pratiknya, A.W. 2007. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Setyawati, L. 1994. Kelelahan Kerja Kronis, Kajian Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja, Penyusunan Alat Ukur Serta Hubungannya dengan Waktu Reaksi dan Produktivitas Kerja (disertai). Program Studi Ilmu Kesehatan Kerja, Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sherwood, L. 1996. *Human Physiology: From Cells to Systems*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Suma'mur, P.K. 1992. *Higiene Perusahaan*. PT gunung Agung. Jakarta.
- Suharno, D. 1993. *Gizi kerja pada Masyarakat Kerja Sektor Informal*. Depkes RI: Jakarta.
- Wijaya, A.R. dan Sukandari, N. 2000. Efek Vibrasi Terhadap Ketajaman Visual Manusia dalam Human Display Interface. *Proceeding Seminar Nasional Ergonomi 2000*. Guna Widya, Surabaya.

