

FAKTOR RISIKO KELELAHAN MATA OLEH PENGGUNA KOMPUTER PADA KARYAWAN PT. PLN (PERSERO) WILAYAH VIII SEKTOR BAKARU KABUPATEN PINRANG

Sofyan, ,Rahmi Amir dan Henni Kumaladewi H

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare
(sofia@gmail.com, 082292608315)

ABSTRAK

notebook, pada saat ini telah semakin luas digunakan bahkan hampir diseluruh instansi-instansi telah menggunakannya sebagai alat bantu. Namun dilain pihak, penggunaan komputer ternyata juga menimbulkan masalah bagi pemakainya yaitu seperti keluhan kelelahan mata. Keadaan demikian memicu adanya penelitian ini supaya dapat diketahui faktor risiko keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer berdasarkan usia, lama kontak, cahaya monitor, dan pemakaian alat pelindung.

Untuk memperoleh data dilakukan suatu survei deskriptif dengan menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil pengisian kusioner dan wawancara terhadap 30 responden yang memenuhi kriteria sampel, dan pengambilan sampel dengan tehnik purposive sampling. Hasilnya menunjukkan bahwa usia, lama kontak, cahaya monitor dan pencahayaan ruangan, serta pemakaian alat pelindung merupakan variabel yang berhubungan dengan faktor menyimpulkan bahwa keluhan kelelahan mata cukup tinggi, untuk itu diperlukan pemahaman yang cukup tentang kesehatan lingkungan kepada pengguna komputer, baik dilingkungan tempat kerja terutama maupun dilingkungan tempat tinggal dengan cara mengikuti tips-tips untuk kesehatan mata pada pengguna komputer khususnya.

Kata kunci : Kelelahan mata, pengguna komputer

PENDAHULUAN

Sekarang ini media elektronik sudah menjadi kebutuhan primer bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, salah satunya ada komputer, laptop, notebook, dan sejenis lainnya. Perkembangan ilmu komputer yang sangat pesat diiringi dengan meningkatnya pemakaian komputer ditengah masyarakat. Kemampuan komputer dalam berbagai hal telah banyak membantu seseorang dalam mengerjakan tugas. Lamanya pengoprasian komputer berbeda antara seorang pelajar dengan seorang pekerja kantor juga dengan seorang operato komputer.

Untuk waktu mendatang, keakraban dengan perangkat komputer dipastikan semakin meningkat dan akan menjadi rekan kerja yang tak terpisahkan. Frekuensi dan durasi waktu interaksi kita dengan komputer-pun akan semakin bertambah. Frekuensi dan durasi interaksi tentunya ditentukan juga dengan jenis pemakaiaannya, pekerjaan atau profesi dari pemakai komputer tersebut. Seorang yang bekerja sebagai typist atau sekretaris misalnya, akan memiliki frekuensi dan durasi pemakaian komputer lebih lama daripada seorang staf penjualan yang hanya memanfaatkan komputer berkala untuk membuat laporan saja. Lebih ekstrim seorang tang memang dalam bekerjanya “harus” menggunakan komputer seperi para *programmer* /

software developer, animator, graphics designer, tentunya frekuensi dan intensitas mereka di depan komputer jauh lebih tinggi.

Dalam penggunaan komputer, lingkungan fisik tempat pengguna komputer melakukan aktifitas mempunyai pengaruh yang kuat dalam interaksi manusia dengan komputer. Lingkungan kerja yang cukup bervariasi dan tidak harus terpaku pada suatu tempat memungkinkan para pengguna laptop berusaha mendapatkan kenyamanan kerja, sedangkan lingkungan kerja dimana mereka harus terpaku pada suatu tempat selama berjam-jam dapat menyebabkan berkurangnya kenyamanan kerja (bosan), oleh karena itu Ergonomik/kenyamanan kerja mempunyai pengaruh yang nyata dalam hal peningkatan maupun penurunan efisiensi dan efektivitas kerja.

Karakteristik gangguan kesehatan yang disebabkan oleh intensitas pemakaian komputer cenderung pada gangguan atau cedera tingkat rendah yang muncul lambat-laun setelah proses salah satu yang lama dan berulang (repetitif) ketika menggunakan komputer.

Berdasarkan suatu survei di Amerika Pada tahun 2011 mendapatkan fakta bahwa rata-rata waktu kerja yang digunakan untuk bekerja dengan komputer adalah 5-8 jam per hari atau 69% dari total jam kerja mereka. Semakin mengembirakan karena tentunya ada nilai-nilai efisiensi dan efektivitas yang akan kita peroleh, tetapi di sisi lain ada aspek yang membahayakan yang juga akan meningkat dan perlu segera kita antisipasi yaitu : kesehatan kerja. Walaupun kesehatan kerja dipengaruhi oleh banyak faktor, tetapi bagi orang yang memiliki intensitas pemakaian komputer tinggi, komputer menjadi faktor penyebab gangguan kesehatan yang paling tinggi.

Apabila keluhan kelelahan mata terjadi pada suatu perusahaan maka dapat menimbulkan dampak sebagai berikut :

- a. Beban kerja semakin meningkat
- b. Waktu yang digunakan semakin banyak
- c. Tingkat produktivitas menurun
- d. Biaya pengeluaran perusahaan meningkat

Dampak kesehatan akibat komputer yang dilaporkan *World Health Organization*(WHO), terutama yaitu gangguan mata dan penglihatan, gangguan otot rangka, stress, kelainan kulit, serta gangguan reproduksi. Diantara perangkat komputer, yang paling berpengaruh terhadap kesehatan mata para pemakaiannya, adalah monitor komputer yang biasa disebut *Visual Display Terminal*(VDT). Keluhan yang paling banyak dari pengguna komputer adalah kelelahan mata sebagai suatu gejala subyektif penglihatan karena penggunaan dalam pekerjaan. Berdasarkan hal tersebut maka penulis ingin meneliti tentang faktor risiko keluhan kelelahan mata oleh pengguna komputer pada karyawan PT. PLN (persero) wilayah VIII sector baru kabupaten pinrang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study* yang bertujuan untuk mencari hubungan tingkat pengetahuan, lingkungan pergaulan, sikap dan ketersediaan narkoba terhadap penyalahgunaan narkoba di Rutan kelas II B Sidrap. Penelitian ini dilaksanakan di Rutan Kelas II B Sidrap. Pada bulan juli s/d agustus 2019. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan dari narapidana yang ada dalam rutan kelas II B Sidrap yaitu sebanyak 420 narapidana.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 81 responden yang diperoleh dengan menggunakan rumus slovin. Penelitian ini menggunakan kuesioner untuk pengumpulan data. Analisis data yang digunakan yaitu bivariat dan univariat dengan menggunakan SPSS dengan uji statistik uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 5%. Bentuk penyajian data adalah penyajian dalam bentuk tabel dan narasi tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian.

HASIL

Tabel 1 (lampiran) diperoleh bahwa 60 responden yang mempunyai tingkat pengetahuan baik, 40 responden (49,4%) menggunakan narkoba dan 20 responden (24,7%) yang tidak menggunakan narkoba. Sedangkan 21 responden dengan tingkat pengetahuan kurang, 21 responden (25,9%) yang menggunakan narkoba dan tidak ada responden yang tidak menggunakan. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p\text{ value } (0,002) < \alpha (0,05)$, sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan penyalahgunaan narkoba di Rutan kelas IIB Sidrap.

Hasil penelitian lingkungan pergaulan terhadap penyalahgunaan narkoba berdasarkan Tabel 2 (lampiran) diperoleh bahwa 45 responden yang terpengaruh, 45 responden (55,6%) menggunakan narkoba dan tidak ada responden yang tidak menggunakan narkoba. Sedangkan 36 responden yang tidak terpengaruh, 16 responden (19,8%) yang menggunakan narkoba, 20 responden (24,7%) tidak menggunakan narkoba. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p\text{ value } (0,000) < \alpha (0,05)$, sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lingkungan pergaulan dengan penyalahgunaan narkoba di Rutan kelas IIB Sidrap.

Sikap responden terhadap penyalahgunaan narkoba (Tabel 3) menunjukkan sikap positif sebanyak 29 responden (35,8%) menggunakan narkoba dan 20 responden (24,7%) yang tidak menggunakan narkoba. Sedangkan 32 responden dengan sikap negatif, 32 responden (39,5%) yang menggunakan narkoba dan tidak ada responden yang tidak menggunakan narkoba. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p\text{ value } (0,000) < \alpha (0,05)$, sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap dengan penyalahgunaan narkoba di Rutan kelas IIB Sidrap.

Dari Tabel 4 (lampiran) diperoleh bahwa 31 responden yang tersedia, 31 responden (38,3%) menggunakan narkoba dan tidak ada responden yang tidak menggunakan narkoba. Sedangkan 50 responden yang tidak tersedia, 30 responden (37%) yang menggunakan narkoba, 20 responden (24,7%) tidak menggunakan narkoba. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p\text{ value } (0,000) < \alpha (0,05)$, sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara ketersediaan narkoba dengan penyalahgunaan narkoba di Rutan kelas IIB Sidrap.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan pada lingkungan kerja di PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru dimana kami memberikan kuesioner (terlampir) pada semua karyawan yang menggunakan komputer yang memenuhi kriteria sampel yaitu sebanyak 30 orang (responden) dan ≥ 120 karyawan dengan berbagai bidang pekerjaan. Dari hasil pengamatan tersebut didapatkanlah data seperti pada tabel-tabel hasil penelitian.

Karyawan yang diteliti adalah karyawan yang menggunakan komputer di kantor PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru dimana sebagian waktunya diluangkan untuk menggunakan komputer tersebut, dan yang telah bekerja lebih dari satu tahun seperti salah satu kriteria yang menjadi sampel. Didalam penelitian ini ditemukan bahwa keluhan kelelahan mata ternyata sifatnya reversible atau sementara yang dialami oleh karyawan tersebut maka bila penderita beristirahat selama beberapa menit setelah menggunakan komputer atau sampai beberapa hari maka kelelahan matanya akan hilang. Walaupun peneliti dalam penelitian ini tidak sempat meneliti di kantor unit-unit yang lain dikarenakan keterbatasan waktu peneliti

yang cukup singkat, hal yang merupakan salah satu kekurangan dari penelitian ini maka diharapkan adanya peneliti-peneliti selanjutnya yang lebih rinci dan lengkap.

Hasil pengolahan data dalam penelitian ini adalah menunjukkan bahwa yang paling beresiko keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer yaitu faktor usia dan kontak sebanyak (83,3%) yaitu seperti yang didapatkan pada beberapa peneliti sebelumnya bahwa keluhan kelelahan mata bervariasi antara (40 – 92%).

Distribusi Responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Usia karyawan pengguna komputer

Yang dimaksud dengan usia pengguna komputer pada penelitian ini adalah lamanya hidup seseorang (umur) hingga penelitian ini dilakukan. Seperti yang dikatakan *John Nash Ott* menurut teorinya usia antara 30-40 tahun adalah orang-orang dengan risiko tinggi atau semakin rentan terhadap gelombang elektromagnetik. Maka sesuai dengan penelitian pada usia yang lebih tua ditemukan adanya gangguan mata. Hal ini disebabkan oleh risiko pada tingginya usia dibandingkan dengan usia yang masih terbilang muda.

Maka berdasarkan hal tersebut pada tabel 5 yang dijelaskan bahwa keluhan kelelahan mata pada karyawan pengguna komputer yang berusia kurang dari 30 tahun dengan 5 responden (16,0%), dan yang pada usia 30-53 tahun yaitu 20 responden (67,0%). Jadi dalam hal ini orang yang berusia tua lebih beresiko terkena *asetenopia* atau keluhan kelelahan mata dibandingkan dengan usia yang masih terbilang muda.

Lama kontak

Para karyawan yang berhadapan langsung dengan layar monitor komputer ditambah dengan waktu pemaparan setiap hari kerja akan menambah durasi pemancaran radiasi gelombang elektromagnetik.

Pada prinsipnya makin lama waktu atau makin panjang durasi maka makin banyak pula radiasi yang diterima, yang akan memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kesehatan pada mata khususnya yang sudah berusia tua.

Risiko keluhan kelelahan mata pada karyawan yang bekerja dengan komputer berdasarkan distribusi pada tabel 6 yaitu lebih dari 4 jam sebanyak 25 responden dengan jumlah persentase (83,3%), dan yang < 2 jam yang tidak beresiko mengalami keluhan kelelahan mata yaitu 5 responden dengan jumlah persentase (16,7%).

Cahaya Monitor

Dari hasil penelitian ini yang telah dijelaskan pada tabel 7 yaitu pencahayaan monitor yang sangat kontras atau cahaya monitor yang dapat menyebabkan faktor risiko keluhan kelelahan mata karena pencahayaan yang kurang baik adalah sebanyak 18 responden dengan jumlah persentase (60,0%), sedangkan pencahayaan monitor yang baik dan tidak beresiko sebanyak 7 responden dengan jumlah persentase (23,0%). Kesimpulannya cahaya monitor yang sangat kontras atau tajam sangat mempengaruhi penglihatan manusia apa lagi bila berhadapan dengan komputer yang cukup lama dengan cahaya monitor yang tajam atau sangat kontras. Faktor-faktor tersebut merupakan satu kesatuan termasuk pencahayaan ruangan, pencahayaan ruangan sebaiknya 3 kali lipat dari cahaya monitor komputer.

Pemakaian alat pelindung

Dari hasil penelitian ini seperti yang ada pada distribusi tabel 8 yaitu karyawan yang menggunakan alat pelindung pada monitor dan mata karyawan sebanyak 9 responden dengan

persentase (23,3%), dan yang memakai alat pelindung pada mata 4 responden dengan persentase (13,3%), dan yang tidak menggunakan alat pelindung kedua-duanya sebanyak 14 responden dengan persentase (46,7%). Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini jumlah yang tidak memakai alat pelindung kedua-duanya berdasarkan jawaban responden dari sampel yang sudah ditetapkan berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh rosnabi yang mendapatkan (76,7%) yang tidak memakai alat pelindung kedua-duanya dari jawaban sampel yang ada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sesuai hasil penelitian tentang faktor risiko keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer di kantor PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru yang terakhir pada bulan september 2014, sesuai dengan variabel-variabel yang diteliti, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada hubungan antara usia dengan faktor risiko keluhan kelelahan mata oleh pengguna komputer pada karyawan PT. PLN (persero) wilayah VIII sektor bakaru kabupaten pinrang.
2. Ada hubungan antara lama kontak dengan keluhan kelelahan mata oleh pengguna komputer pada karyawan PT. PLN (persero) wilayah VIII Sektor bakaru kabupaten pinrang.
3. Ada hubungan antara cahaya monitor dengan keluhan kelelahan mata oleh pengguna komputer pada karyawan PT. PLN (persero) wilayah VIII sektor bakaru kabupaten pinrang.
4. Ada hubungan antara pemakaian alat pelindung dengan keluhan kelelahan mata oleh pengguna komputer pada karyawan PT. PLN (persero) wilayah VIII sektor bakaru kabupaten pinrang

Saran

1. Diharapkan kepada para pengguna komputer untuk lebih memperhatikan atau menghindari faktor yang dapat menyebabkan risiko keluhan kelelahan mata yang disebabkan dalam menggunakan komputer.
2. Diharapkan kepada instansi kantor yang berwenang penuh di kantor agar dapat memperhatikan fasilitas komputer seluruh karyawan kantor utamanya bagi karyawan yang hanya kerjanya dibagian komputer saja setiap hari.
3. Diharapkan kepada peneliti berikutnya untuk mencari faktor-faktor lain yang terkait atau yang berpengaruh terhadap risiko keluhan kelelahan mata didalam menggunakan komputer setiap hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Wahyudi, Desi. 2009, *Studi Tentang Penerangan dan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer di Bagian Akuntansi Umum Biro Akuntansi PT. Petro Kimia Gresik*, Jawa Timur [Abstrak Skripsi]. Dari : <http://adln.fkm.unair.ac.id/> [16 Juni 2011]
- Wasisto, S.W. 2009, *Komputer Secara Ergonomis dan Sehat*. Dari : <http://www.wahana.com> [11 Mei 2009]

- Murtopo, ichwan dan Sarimurni. 2005. '*Pengaruh Radiasi Layar Komputer Terhadap Kemampuan Daya Akomodasi Mata Mahasiswa Pengguna Komputer* di universitas Muhammadiyah Surakarta, Jurnal Penelitian Sains & Teknologi, Vol. 6, No. 2, 2005 : 153 – 163. Dari : <http://eprints.ums.ac.id> [11 Mei 2009]
- Roestijawati, Nendyah. 2007, '*Sindrom Dry Eye Pada Pengguna Visual Display Terminal (VDT)*' Jurnal kedokteran Yarsi, Vol. 13, No.2, 2007 : 205-217.
- Fauzi, A. 2007, '*Penyakit Akibat Kerja karena Pengguna Komputer* [Abstrak]. Dari <http://digilib.unila.ac.id> / [30 Mei 2009]
- Fuad Amsyari, '*Radiasi Dosis Rendah dan Pengaruh Terhadap Kesehatan*, Airlangga University Press, [2008]
- Sutarsih Sri, Gandhowiarja Bahtiar, '*Pemanjangan Waktu Photostre Test Pada Operator Komputer Pthtalmonologica Indonesia*, [2008]
- Iyas S, '*Keluhan Penderita Pada Kelainan Mata dalam Kedaduratan Penyakit Mata*, FK-UI, Jakarta, [2005]
- Mudhani, Suhardjoto, Ghazi M, Supartoto A., '*Pengaruh Monitor Komputer Terhadap Timbulnya Miopia Pada Operator*, Ophthamologica Indonesia, [2009]
- Notoatmodjo, Budiarto, Sugiono, '*Metode Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta, [2007]
- Prawirdja, KS., '*Penyakit Akibat Kerja Sebagai Dampak Perkembangan Industri dan Pengaruhnya terhadap Produktivitas*, Majalah Kesehatan Masyarakat, Indonesia, [2005]
- Rosnani, '*Prevalensi Keluhan Kelelahan Mata Oleh Pengguna Komputer Pada Karyawan PT. PLN (persero) Pikitirin Sulawesi*, Skripsi FKM Ujung Pandang, [2011]
- Suharyanto, Wawolumaya, Gandhowiarja, '*Keluhan Kelelahan Mata Pada Tenaga Kerja Menggunakan Komputer disalah satu BUMN*, majalah kesehatan masyarakat, Jakarta, [2008]
- Iis Faizah Hanum, '*Penggunaan Scren Pada Monitor Komputer untuk mengurangi kelelahan mata pekerja*. Tahun 2008. USU e-Repository [2008]
- <http://risky-nurlia.blogspot.com/2011/12/Pengaruh-Radiasi-Layar-Monitor-html>
<http://medic-srikandi.blogspot.com/search/label/skripsi> untuk mengetahui gambaran keluhan fisik pengguna komputer pada karyawan PT. PLN Sektor Tello.

LAMPIRAN

Lampiran 2.

MASTER TABEL

NO	Umur	J K	P T	P K	K.M		K t g	UPK		K t g	LK			K t g	Cahaya Monitor						Ktg	PAP	
					1	2		B	TB		1	2	3		1	2	3	4	5	6		1	Ktg
1	2	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1
2	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1
3	3	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
4	2	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
5	3	2	2	0	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1
6	2	1	2	0	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1
7	1	2	2	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1

8	1	2	2	0	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
9	2	1	2	0	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1
10	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
11	2	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1
12	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
13	2	2	1	0	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1
14	2	2	2	0	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
15	3	2	2	0	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
16	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
17	3	1	2	0	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
18	2	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
19	1	1	2	0	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1
20	2	1	2	0	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
21	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	2	2	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1
23	2	1	2	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
24	3	1	2	0	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
25	2	2	2	0	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
26	2	1	2	0	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
27	1	2	2	0	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
28	2	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1
29	2	2	2	0	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
30	3	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2

Keterangan :

No. : Nomor Urut

JK : Jenis Kelamin

PT : Pendidikan Terakhir

1 : Laki-laki

1 : SMA

Umur : 1: < 30 Thn

2 : Perempuan

2 : SI

2: 39-49

3 : 50-54

PKJ : Pekerjaan

KM : Kelelahan Mata

UPK : Usia Pengguna Komputer

0 : Karyawan

KTG : Kategori

KTG : Kategori

1 : Ada Keluhan

1 : Beresiko

2 : Tidak Ada Keluhan

2 : Tidak Beresiko

LK : Lama Kontak

CM : Cahaya Monitor

APD : Alat Perlindungan

KTG : Kategori

KTG : Kategori

KTG : Kategori

1 : Beresiko

1 : Beresiko

1 : Beresiko

2 : Tidak Beresiko

2 : Tidak Beresiko

2 : Tidak Beresiko

HASIL ANALISIS

1. Hubungan Usia dengan Faktor Resiko Keluhan Kelelahan Mata Oleh Pengguna Komputer Pada Karyawan PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru Kabupaten Pinrang.

USIA	Keluhan Kelelahan Mata				Total	X^2
	Beresiko		Tidak Beresiko			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
< 30 Thn	5	16,0	3	10,0	8	26,0
30-54	20	67,0	2	7,0	22	74,0
Jumlah	25	83,0	5	17,0	30	100

X^2

Hitung

5.95

X^2

Tabel.

3,841

a. Rumus $X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

- b. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh) pada setiap sel, yaitu dengan rumus

$$f_h = \sum \frac{(fk - fb)^2}{\sum T}$$

$$f_h (1) = \sum \frac{(8 \times 25)}{30} = 6,67$$

$$f_h (2) = \sum \frac{(8 \times 5)}{30} = 1,36$$

$$f_h (3) = \sum \frac{(22 \times 25)}{30} = 1,6$$

$$f_h (4) = \sum \frac{(22 \times 5)}{30} = 3,67$$

- c. Memasukkan nilai fh ke rumus *Chi-Square* :

$$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2(1) = \frac{(5-6,67)^2}{6,67} = 5,92$$

$$X^2(2) = \frac{(3-1,36)^2}{1,36} = -0,84$$

$$X^2(3) = \frac{(20-1,6)^2}{1,6} = -0,58$$

$$X^2(4) = \frac{(2-3,67)^2}{3,67} = 1,45$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi } X^2 &= X^2(1) + X^2(2) + X^2(3) + X^2(4) \\ &= 5,92 + (-0,84) + (-0,58) + 1,45 \\ &= 5,95 \end{aligned}$$

d. Mencari X^2 tabel yaitu 3,841 dengan taraf signifikan 5%

$$\begin{aligned} dk &= (k - 1) (b - 1) \\ &= (2 - 1) (2 - 1) \\ &= 1 \times 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Jadi X^2 yaitu 3,841 dengan taraf signifikan 5%

2. Hubungan Antara Lama Kontak dengan Faktor Risiko Keluhan Kelelahan Mata Oleh Pengguna Komputer Pada Karyawan PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru Kabupaten Pinrang.

Table 6. Distribusi responden berdasarkan lama kontak pada karyawan pengguna Komputer PT.PLN (PERSERO) wilayah VIII Sektor Bakaru Kabupaten Pinrang.

Lama Kontak	Keluhan Kelelahan Mata				Total	χ^2
	Beresiko		Tidak Beresiko			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
< 2 Jam	0	0	5	16,7	5	16,7
> 4 Jam	25	83,3	0	0	25	83,3
Jumlah	25	83,3	5	16,7	30	100

χ^2 Hitung 29

χ^2 Tabel. 3,841

a. Rumus $X^2 = \sum \frac{(f-fh)^2}{fh}$

b. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh) pada setiap sel, yaitu dengan rumus

$$fh = \sum \frac{(fo - fh)^2}{\sum T}$$

$$fh(1) = \sum \frac{(5 \times 25)}{30} = 4,16$$

$$fh(2) = \sum \frac{(5 \times 5)}{30} = 0,83$$

$$fh(3) = \sum \frac{(25 \times 25)}{30} = 20,8$$

$$fh(4) = \sum \frac{(25 \times 5)}{30} = 4,16$$

c. Memasukkan nilai fh ke rumus *Chi-Square* :

$$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2(1) = \frac{(0-4,16)^2}{4,16} = 4,16$$

$$X^2(2) = \frac{(5-0,83)^2}{0,83} = 5,19$$

$$X^2(3) = \frac{(25-20,8)^2}{20,8} = 19,5$$

$$X^2(4) = \frac{(0-4,16)^2}{4,16} = 4,16$$

$$\text{Jadi } X^2 = X^2(1) + X^2(2) + X^2(3) + X^2(4)$$

$$= 4,16 + -5,19 + 19,5 + 4,16$$

$$= 22,63$$

d. Mencari X^2 tabel dengan rumus

$$dk = (k - 1) (b - 1)$$

$$= (2 - 1) (2 - 1)$$

$$= 1 \times 1$$

$$= 1$$

Jadi X^2 yaitu 3,841 dengan taraf signifikan 5%

3. Hubungan Antara Cahaya Monitor dengan Faktor Risiko Keluhan Kelelahan Mata Oleh Pengguna Komputer Pada Karyawan PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru Kabupaten Pinrang.

Table 7. Distribusi responden berdasarkan pencahayaan monitor pada karyawan pengguna komputer PT. PLN (PERSERO) wilayah VIII sektor bakaru kabupaten pinrang.

Cahaya Monitor	Keluhan Kelelahan Mata				Total	X^2
	Beresiko		Tidak Beresiko			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Baik	5	16,7	7	23,3	13	40,0
Kurang	18	46,7	0	13,3	18	60,0
Jumlah	23	63,4	7	36,6	30	100

X^2 Hit. 22,55
 X^2 Tabel. 3,841

a. Rumus $X^2 = \sum \frac{(f - fh)^2}{fh}$

b. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh) pada setiap sel, yaitu dengan rumus

$$fh = \sum \frac{(fo - fh)^2}{\sum T}$$

$$fh (1) = \sum \frac{(12 \times 23)}{30} = 9,2$$

$$fh(2) = \sum \frac{(12 \times 7)}{30} = 2,8$$

$$fh(3) = \sum \frac{(18 \times 23)}{30} = 13,8$$

$$fh(4) = \sum \frac{(18 \times 7)}{30} = 4,2$$

c. Memasukkan nilai fh ke rumus *Chi-Square* :

$$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2(1) = \frac{(5-9,2)^2}{9,2} = 8,65$$

$$X^2(2) = \frac{(7-2,8)^2}{2,8} = -0,3$$

$$X^2(3) = \frac{(18-13,8)^2}{13,8} = 12,4$$

$$X^2(4) = \frac{(0-4,2)^2}{4,2} = 4,2$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi } X^2 &= X^2(1) + X^2(2) + X^2(3) + X^2(4) \\ &= 8,65 + -0,3 + 12,4 + 4,2 \\ &= 22,55 \end{aligned}$$

d. Mencari X^2 tabel dengan rumus

$$\begin{aligned} dk &= (k - 1) (b - 1) \\ &= (2 - 1) (2 - 1) \\ &= 1 \times 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Jadi X^2 yaitu 3,841 dengan taraf signifikan 5%

4. Hubungan antara Pemakaian Alat Pelindung dengan Faktor Risiko Keluhan Kelelahan Mata Oleh Pengguna Komputer Pada Karyawan PT. PLN (Persero) Wilayah VIII Sektor Bakaru Kabupaten Pinrang.

Table 8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pemakaian Alat Pelindung Pada Karyawan Pengguna Komputer PT. PLN (PERSERO) Wilayah VIII Sektor Bakaru Kabupaten Pinrang

Pemakaian Alat Pelindung	Keluhan Kelelahan Mata				Total	X^2
	Beresiko		Tidak Beresiko			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Monitor Komputer	9	30	7	23,3	16	53,3
Kedua-duanya tidak memakai	14	46,7	0	0	14	46,7
Jumlah	23	76,7	7	23,3	30	100

X^2 Hit. 24,38
 X^2 Tabel. 3,841

a. Rumus $X^2 = \sum \frac{(f - fh)^2}{fh}$

b. Mencari frekuensi yang diharapkan (fh) pada setiap sel, yaitu dengan rumus

$$fh = \sum \frac{(fo - fh)^2}{\sum T}$$

$$fh(1) = \sum \frac{(16 \times 23)}{30} = 10,67$$

$$fh(2) = \sum \frac{(16 \times 7)}{30} = 3,74$$

$$fh(3) = \sum \frac{(14 \times 23)}{30} = 10,74$$

$$fh(4) = \sum \frac{(14 \times 7)}{30} = 3,27$$

c. Memasukkan nilai fh ke rumus *Chi-Square* :

$$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$X^2(1) = \frac{(9-10,67)^2}{10,67} = 9,82$$

$$X^2(2) = \frac{(7-3,74)^2}{3,74} = 1,86$$

$$X^2(3) = \frac{(14-10,74)^2}{10,74} = 9,43$$

$$X^2(4) = \frac{(0-3,27)^2}{3,27} = 3,27$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi } X^2 &= X^2(1) + X^2(2) + X^2(3) + X^2(4) \\ &= 9,82 + 1,86 + 9,43 + 3,27 \\ &= 24,38 \end{aligned}$$

d. Mencari X^2 tabel dengan rumus

$$\begin{aligned} dk &= (k - 1) (b - 1) \\ &= (2 - 1) (2 - 1) \\ &= 1 \times 1 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Jadi X^2 yaitu 3,841 dengan taraf signifikan 5%

Jadi dalam Penelitian ini didapatkan ada pengaruh antara pemakaian alat pelindung dengan keluhan kelelahan mata karena X^2 hitung lebih besar dengan X^2 tabel yaitu 24,38 X^2 hitung sedangkan X^2 tabel 3,841 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

ampiran 4 : **TABEL NILAI *CHI-SQUARE***

d.f	Taraf Signifikan				d.f
	$X^2 . 5$	$X^2 . 0,25$	$X^2 . 01$	$X^2 . 005$	
1	3.841	5.024	6.635	7.879	1
2	5.991	7.378	9.210	10.597	2
3	7.815	9.348	11.345	12.838	3
4	9.488	11.143	13.277	14.860	4

5	11.070	12.832	15.086	16.750	5
6	12.592	14.449	16.812	18.548	6
7	14.067	16.013	18.475	20.278	7
8	15.507	17.535	20.090	21.955	8
9	16.919	19.023	21.666	23.589	9
10	18.307	20.483	23.203	25.188	10
11	19.675	21.920	24.725	26.757	11
12	21.026	23.337	26.217	28.300	12
13	22.362	24.736	27.688	29.819	13
14	23.685	26.119	29.141	31.319	14
15	24.996	27.488	30.578	32.801	15
16	29.296	28.834	32.000	34.267	16
17	27.584	30.191	33.409	35.718	17
18	28.869	31.526	34.805	37.156	18
19	30.144	32.856	36.191	38.582	19
20	34.410	34.170	37.566	39.997	20
21	32.671	35.479	38.932	41.401	21
22	33.924	36.781	40.289	42.769	22
23	35.172	38.076	41.638	44.181	23
24	36.415	39.366	42.980	45.558	24
25	37.653	40.646	44.314	46.928	25
26	38.885	41.923	45.642	48.290	26
27	40.113	43.194	45.963	49.645	27
28	41.337	44.461	48.278	50.993	28
29	42.557	45.722	49.588	52.336	29
30	43.773	46.979	50.892	53.672	30