



FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) PADA PEKERJA RENTAL KOMPUTER DI WILAYAH UNNES

Melati Aisyah Permana[✉], Herry Koesyanto, Mardiana

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima September 2014
Disetujui September 2014
Dipublikasikan Juli 2015

Keywords:

Complaints Computer Vision Syndrome (CVS); Workers Computer Rental; Unnes

Abstrak

Komputer sebagai alat bantu yang banyak digunakan manusia, ternyata juga menimbulkan penyakit akibat kerja seperti halnya pemakaian mesin pada industri. Gangguan penglihatan yang disebabkan karena penggunaan komputer, oleh *American Optometric Association* (AOA) dinamakan *Computer Vision Syndrome* (CVS) sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami seseorang selagi atau berhubungan dengan penggunaan komputer. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa hubungan antara lama kerja, jarak mata dengan monitor, intensitas penerangan, sikap kerja, dan mengidentifikasi kejadian keluhan CVS yang dialami pekerja rental komputer. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Jumlah populasi dan sampel berjumlah 36 orang pekerja rental komputer di wilayah kampus Unnes. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner, meteran, dan *Lux meter*. Hasil uji *Chi square* : (1) lama kerja ($p=0,005$); (2) jarak mata dengan monitor ($p=0,012$); (3) intensitas penerangan ($p=0,001$); (4) sikap kerja ($p=0,014$) dengan keluhan CVS pada pekerja rental komputer di wilayah kampus Unnes. Saran untuk pekerja adalah untuk memeriksakan mata secara rutin ke dokter apabila terjadinya keluhan CVS agar meminimalisasi terjadinya penyakit yang lebih parah. Sedangkan untuk peneliti lain diperlukan penelitian lebih lanjut dengan variabel yang berbeda untuk lebih mengetahui faktor lain yang berhubungan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS).

Abstract

Computer as a tool that is widely used human beings, it also raises occupational diseases as well as the use of machine in industry. Vision problems caused by the use of computers, the American Optometric Association (AOA) called Computer Vision Syndrome (CVS) as a compound eye problems related to employment experienced by a person at close range as or related to computer use. The purpose of this study was to analyze the relationship between the working length, the distance eye with the monitor, lighting intensity, work attitude, and identify the incidence of complaints of CVS workers experienced computer rentals. This study used Cross Sectional approach. Number of population and sample of 36 peoples working computer rental in the area Unnes campus. The instruments used in the form of questionnaires, meter, and Lux meter. Chi square test result : (1) the working length ($p=0,005$); (2) the distance eye with the monitor ($p=0,012$); (3) lighting intensity ($p=0,001$); (4) work attitude ($p=0,014$) with complaints of CVS in workers computer rental at the campus Unnes. Suggestion for worker is to check their eyes regularly to the doctor if the complaints of CVS in order to minimize the occurrence of more severe diseases. While other researchers needed for further studies with different variables to better determine other factors associated with symptoms of Computer Vision Syndrome (CVS).

PENDAHULUAN

Komputer sudah menjadi bagian yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan bagi warga modern. Pemakaian komputer ini sudah sangat meluas, hampir di semua kegiatan manusia tidak terlepas dari pemakaian komputer. Manusia seolah-olah sudah sangat tergantung pada kemampuan komputer yang memang diciptakan untuk membantu aktivitasnya. Namun tidak disadari, komputer dapat mendatangkan penyakit baik di mata, kepala ataupun badan. Karena kesibukannya yang tidak dapat dihindari, kadang seseorang terpaksa harus memaksakan dirinya berjam-jam untuk berada di depan komputer (Anies, 2005:108).

Komputer sebagai alat bantu yang banyak digunakan manusia, ternyata juga menimbulkan penyakit akibat kerja seperti halnya pemakaian mesin pada industri. Selain menampilkan gambar dan teks, monitor komputer juga mengeluarkan radiasi dan gelombang yang tidak dapat dideteksi oleh mata seperti sinar ultraviolet (UV) dan sinar X. Menurut John E. Batubara, radiasi komputer yaitu sinar X dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada mata, jika mata terpapar dalam waktu yang lama (A. Setiono Mangoenprasodjo, 2005:144).

Keluhan gangguan mata yang sering terjadi adalah pada seorang yang bekerja sebagai operator komputer, karena pada pekerjaan ini, mata selalu berhadapan dengan komputer, meskipun tidak selalu melihat komputer. Gangguan penglihatan yang disebabkan karena penggunaan komputer, oleh *American Optometric Association* (AOA) dinamakan *Computer Vision Syndrome* (CVS) sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami seseorang selagi atau berhubungan dengan penggunaan komputer. *Computer Vision Syndrome* (CVS) berdampak pada kesehatan fisik seseorang, antara lain terhadap mata selain itu juga dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal. Gejala sistem muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan adalah nyeri di daerah bahu, punggung, dan lengan (A. Fauzi, 2007:2). *Computer Vision Syndrome* (CVS)

ternyata juga berdampak pada kesehatan mental seseorang.

Survei yang dilakukan *American Optometric Association* (AOA) tahun 2004 membuktikan bahwa 61% masyarakat Amerika sangat serius dengan permasalahan mata akibat bekerja dengan komputer terlalu lama. AOA dan *Federal Occupational Safety and Health Administration* menyakini bahwa *Computer Vision Syndrome*, dimasa mendatang akan menjadi permasalahan yang mengkhawatirkan (Sheedy, 2004:197).

Data organisasi kesehatan dunia (WHO) menunjukkan angka kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) tahun 2004 berkisar 40-90% pada pekerja yang beraktivitas di depan komputer. Karena itu, penting diperhatikan posisi duduk, posisi mata terhadap monitor komputer, serta lamanya bekerja di depan komputer. Dalam penggunaan komputer sebagai alat bantu pekerjaan sebagaimana yang dinyatakan dalam WHO 2004 "Bahwa pada orang-orang yang bekerja pada komputer sering menimbulkan kelelahan dan rasa ketidaknyamanan pada mata" (ikatan dokter indonesia, seminar komputer dan keselamatan kerja : 2004).

Dari hasil riset yang dilakukan *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) bahwa penggunaan komputer terlalu lama dapat menimbulkan ketinggian stress yang lebih tinggi daripada pekerja lain. NIOSH juga menunjukkan, hampir 88% dari seluruh pengguna komputer mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS), yaitu suatu kondisi yang terjadi karena terlalu lama memfokuskan mata ke layar komputer lebih dari empat (4) jam sehari (Djunaedi, 2004).

CVS dapat disebabkan oleh kurangnya refleks berkedip pada saat memusatkan penglihatan pada layar komputer. Studi menunjukkan bahwa tingkat mengedipkan mata para pekerja yang berhadapan dengan komputer masih sangat rendah. Pada pengguna VDT (*Video Display Terminal*) seperti komputer, refleks berkedipnya berkurang 66% yaitu 3-6 kali per menit. Ini menyebabkan mata menjadi kering. Selain itu juga menyebabkan ketegangan pada otot mata. Ini merupakan gejala dari *asthenopia*

dan kelelahan mata setelah berjam-jam bekerja. Pada keadaan normal mata manusia berkedip 15-20 kali per menit (Affandi, 2005:294).

Gejala CVS dikategorikan menjadi empat kategori:

1. *Gejala astenopia*

Gejala astenopia terdiri dari mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala. Beberapa penelitian menyatakan bahwa mata lelah menjadi salah satu gejala dominan dari CVS, di antaranya penelitian oleh Bhandari *et al.* terhadap operator komputer di NCR Delhi yang menyatakan 46,3% responden mengalami mata lelah dengan kejadian lebih banyak pada perempuan meskipun tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Kejadian mata lelah berasosiasi secara signifikan dengan usia saat menggunakan komputer, adanya kelainan refraksi, jarak penglihatan, posisi layar monitor terhadap mata, penggunaan layar *antiglare*, dan penyesuaian terhadap kontras dan kecerahan layar monitor (Affandi ES, 2005:296).

Hasil penelitian terhadap pengguna komputer di Universitas Benin, Nigeria oleh Chiemekwe *et al.* melaporkan bahwa 42,7% responden mengalami mata tegang, 22 responden yang mengeluhkan hal tersebut bekerja selama lebih dari 8 jam sehari di depan komputer dengan jarak penglihatan kurang dari 10 inci (25,4 cm) dan sudut penglihatan sebesar 150-300. *The International Headache Society* mengemukakan ada beberapa tipe nyeri kepala, salah satunya adalah nyeri kepala tipe tegang yang sering dialami pekerja komputer. Nyeri kepala sering muncul di daerah kepala bagian frontal, timbul menjelang tengah dan atau akhir hari, jarang muncul di pagi hari, dan dalam pola yang berbeda pada hari libur dibandingkan hari kerja (Affandi, 2005:297).

2. *Gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler*

Gejalanya berupa mata berair, mata teriritasi, dan akibat penggunaan lensa kontak. Studi oleh Talwar *et al.* tentang keluhan penglihatan dan muskuloskeletal pada pekerja komputer di Delhi melaporkan bahwa kejadian mata berair (23,2%) lebih tinggi dari pada mata

teriritasi (18,6%), berbeda dengan hasil penelitian Das *et al.* yang mendapatkan bahwa kejadian mata teriritasi lebih tinggi daripada mata berair meskipun perbedaannya tidak signifikan. Kedua hasil penelitian tersebut bertolak belakang, namun ternyata Das *et al.* dan Talwar *et al.* mendapatkan hasil yang sama tentang penyebab kejadian mata berair dan mata teriritasi, yaitu pantulan cahaya dan bayangan yang terbentuk pada monitor (Affandi, 2005:298).

3. *Gejala visual*

Gejala visual terdiri dari penglihatan kabur, penglihatan ganda, presbiopia, kesulitan dalam memfokuskan penglihatan. Penglihatan kabur merupakan gejala yang banyak dikeluhkan oleh pekerja komputer. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian dari Chiemekwe *et al.* berupa 45,7% responden mengeluhkan hal tersebut, namun keluhan yang dirasakan bukan merupakan suatu keluhan yang berat. Presbiopia merupakan suatu keadaan akibat berkurangnya kemampuan akomodasi lensa dan pada umumnya dialami oleh seseorang yang telah berusia 40 tahun. Pekerjaan dengan menggunakan komputer dapat menyebabkan presbiopia muncul pada usia lebih muda karena terjadi perubahan kemampuan akomodasi yang berusaha menyesuaikan kebutuhan melihat monitor dalam jarak dekat.

Gejala visual yang lain adalah kesulitan dalam memfokuskan penglihatan, yang menurut hasil penelitian oleh Cabrera *et al.*, prevalensinya cukup tinggi (45,1%). Gejala tersebut berkorelasi sangat kuat dengan lama bekerja di depan komputer sehari dan lama bekerja di kantor (Affandi, 2005:298).

2.1.8.2.4 *Gejala ekstraokuler*

Gejala ekstraokuler terdiri dari nyeri bahu, nyeri leher, dan nyeri punggung. Studi oleh Talwar *et al.* mengenai kelainan visual dan muskuloskeletal pada pekerja komputer mendapatkan gejala muskuloskeletal, seperti : nyeri leher, yang merupakan keluhan terbanyak (48,6%), nyeri punggung bawah (35,6%), dan nyeri bahu (15,7%)

Patogenesis *Computer Vision Syndrome* (CVS):

Keluhan mata kering bisa terjadi karena peningkatan penguapan air mata dan berkurangnya sekresi air mata. Kedua hal tersebut diakibatkan oleh kebutuhan untuk dapat memusatkan penglihatan pada monitor. Keadaan ini diperberat oleh beberapa faktor antara lain: penggunaan *air conditioner* (AC) atau alat pemanas sentral yang akan mengalirkan udara kering dengan aliran cepat, pencahayaan ruangan dengan tingkat iluminasi tinggi sehingga terjadi kontras yang berlebihan antara monitor dengan lingkungan kerja yang dapat mengganggu fungsi akomodasi dan berakibat pada ketidaknyamanan terhadap mata, dan monitor komputer yang diposisikan lebih tinggi dari ketinggian horizontal mata menyebabkan area permukaan mata yang terpajan oleh lingkungan menjadi lebih luas (Affandi, 2005:297)

Keluhan mata tegang dan mata lelah terutama disebabkan oleh aktivitas akomodasi dan konvergensi mata yang berlebihan ketika bekerja di depan komputer. Aktivitas yang berlebihan itu terjadi karena mata membutuhkan penyesuaian terhadap jarak mata dengan layar monitor serta karakter huruf dan gambar pada komputer. Berbagai faktor yang memperberat keluhan ini antara lain astigmatisma, hipermetropia, miopia, cahaya berlebihan, kesulitan koordinasi mata, dan lain-lain. Penggunaan AC juga berkontribusi terhadap kejadian mata tegang karena AC yang digunakan di ruangan berdebu dapat mengalirkan partikel debu ke mata sehingga keluhan mata tegang menjadi lebih parah (Affandi, 2005:297).

Nyeri kepala pada pekerja pengguna komputer dipicu oleh berbagai macam stress, seperti kecemasan dan depresi. Faktor lain yang berpengaruh yaitu kondisi mata (astigmatisma dan hipermetropia) dan kondisi lingkungan kerja yang tidak layak (silau, kurang pencahayaan, dan penyusunan letak komputer yang tidak layak) (Affandi, 2005:298).

Nyeri pada leher dan punggung bisa diakibatkan oleh postur tubuh yang kurang tepat ketika bekerja di depan komputer. Postur tubuh tersebut bisa berasal dari usaha untuk

menyesuaikan monitor yang lebih tinggi atau lebih rendah dari ketinggian horizontal mata, selain itu juga sebagai usaha untuk menyesuaikan penglihatan akibat kelainan refraksi atau keadaan presbiopia (Affandi, 2005:298).

Penglihatan kabur terjadi bila mata tidak dapat memfokuskan objek penglihatan secara tepat di retina sehingga tidak terbentuk bayangan yang jelas. Penglihatan kabur disebabkan oleh kelainan refraksi seperti hipermetropia, miopia, dan astigmatisma, selain itu bisa disebabkan oleh kacamata. Suatu keadaan yang disebut dengan presbiopia juga berkaitan dengan timbulnya keluhan penglihatan kabur. Faktor lingkungan kerja dapat berpengaruh pula terhadap timbulnya keluhan ini, yaitu layar monitor yang kotor, sudut penglihatan yang kurang baik, adanya refleksi cahaya yang menyilaukan atau monitor komputer yang berkualitas buruk atau rusak (Affandi, 2005:299).

Computer Vision Syndrome sebenarnya bukan merupakan suatu sindrom yang mengancam nyawa. Manifestasi klinis dari sindrom ini mungkin dirasa tidak parah dan tidak mengganggu bagi sebagian orang. Hal tersebut memicu ketidakperdulian masyarakat dalam memeriksakan kesehatannya sehingga sindrom ini tidak mendapatkan penanganan yang tepat. Dampak yang selanjutnya terjadi jika sindrom *Computer Vision Syndrome* (CVS) ini tidak diatasi adalah adanya hambatan dalam aktivitas sehari-hari seperti penurunan produktivitas kerja seseorang, peningkatan tingkat kesalahan dalam bekerja, dan penurunan kepuasan kerja (Affandi, 2005:297).

Di wilayah UNNES terdapat berbagai macam usaha salah satunya rental komputer. Seiring dengan perkembangan UNNES dan meningkatnya aktivitas mahasiswa, maka rental komputer semakin banyak berdiri. Tempat rentalan komputer yang diambil dalam penelitian ini di wilayah kampus UNNES yang meliputi area banaran, sekaran, dan patemon berjumlah 20 rental komputer. Rental tersebut yaitu: Siba Comp (Sekaran), Azizah 1 (sekaran), Azizah 2 (sekaran), Ramm (banaran), Setia (sekaran), Media (patemon), Mitra Comp

(banaran), Dana Comp (banaran), Sinergi (sekaran), Permata (sekaran), Bonafide (sekaran), BMC Comp (patemon), Java (patemon), Atha Comp (sekaran), Ponn Comp (sekaran), dan Zero Comp (banaran).

Survei awal yang dilakukan pada tanggal 07-09 Mei 2012 pada pekerja rental komputer dilakukan wawancara pada 20 pekerja dan didapat hasil 40% pekerja mengeluhkan mata lelah, 20% pekerja mengeluhkan mata terasa kering, 35% pekerja mengalami penglihatan kabur, 50% pekerja mengeluhkan sakit kepala, 65% pekerja mengeluhkan pegal di bagian leher, dan 35% pekerja mengalami nyeri punggung. Dalam setiap satu tempat rental komputer terdiri dari 2-3 orang operator komputer. Sistem kerjanya terbagi menjadi 2 shift kerja dalam sehari yaitu shift pagi dimulai dari jam 09.00 sampai 15.00 WIB dan shift sore dimulai dari jam 15.00 sampai 21.00 WIB. Pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja rental komputer diantaranya memberikan pelayanan rental, instal, pengetikan, olah data, pemrograman baik skripsi maupun tugas mahasiswa khususnya mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

Setiap pekerja rental komputer bekerja selama 5 hingga 6 jam dalam sehari, bahkan bisa lebih ketika berlembur. Berdasarkan pengakuan dari responden, waktu istirahat dalam setiap shift (pagi dan sore) selama 1 jam per shift (15 menit dan 45 menit) yang disesuaikan dengan sedikit banyaknya jumlah pelanggan. Itupun tidak berlaku apabila pekerja rental komputer mengalami kejenuhan saat bekerja di depan layar monitor, kejenuhan yang dialami pekerja rental komputer saat bekerja diluar jam istirahat yang telah ditentukan diantaranya: berkomunikasi dengan teman melalui handphone, merokok, memakan cemilan, menonton televisi, membuka jaringan sosial media, smsan, dan berbicara dengan pelanggan. Dengan keadaan seperti ini, pekerja rental komputer mempunyai waktu istirahat yang kurang teratur.

Alasan peneliti memilih pekerja rental komputer di wilayah kampus Universitas Negeri Semarang sebagai obyek penelitian di karenakan dilihat dari survei awal yang sudah dilakukan, ternyata pekerja rental komputer di wilayah

kampus UNNES memiliki keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Keluhan yang dialami pekerja rental komputer diantaranya mata lelah, mata kering, penglihatan kabur, sakit kepala, nyeri leher, dan nyeri punggung. Berdasarkan uraian, maka peneliti tertarik untuk memilih judul mengenai “Faktor yang berhubungan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *explanatory research* (penjelasan) yaitu peneliti ingin menjelaskan hubungan antara variabel bebas (lama kerja, jarak mata dengan monitor, intensitas penerangan, dan sikap kerja) dan variabel terikat (keluhan CVS) melalui uji statistik. Sedangkan rancangan penelitian yang akan digunakan adalah dengan menggunakan metode *Cross Sectional*.

Penelitian ini dilakukan di kampus UNNES meliputi wilayah Banaran, Sekaran, dan Patemon. Subjek dalam penelitian ini adalah pekerja rental komputer. Populasi dan sampel dalam penelitian ini berjumlah 36 responden.

Sumber data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh langsung dari responden atau tempat kerja, dilakukan untuk mencari data tentang lama kerja, jarak mata dengan monitor, intensitas penerangan, dan sikap kerja. Data sekunder diperoleh dari ketua perkumpulan rental komputer.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Kuesioner. Teknik pengambilan data menggunakan pengukuran dengan menggunakan meteran, *lux meter* dan kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat (uji *Chi-Square* dengan α 0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Kerja
(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jarak Mata dengan Monitor

| No. | Jarak Mata dengan Monitor | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------|---------------------------|-----------|----------------|
| 1. | Tidak optimal | 22 | 61 |
| 2. | Optimal | 14 | 39 |
| Jumlah | | 36 | 100 |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Intensitas Penerangan

| No. | Intensitas penerangan | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------|-----------------------|-----------|----------------|
| 1. | < 300 lux | 29 | 81 |
| 2. | 300 – 400 lux | 7 | 19 |
| Jumlah | | 36 | 100 |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Sikap Kerja

| No. | Sikap Kerja | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------|------------------|-----------|----------------|
| 1. | Tidak ada gejala | 14 | 39 |
| 2. | Ada Gejala | 22 | 61 |
| Jumlah | | 36 | 100 |

Tabel 6. Hubungan antara lama kerja dengan keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

| No. | Lama Kerja | Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS) | | | | Total | p- value | |
|---------------|------------|---|------|-------------|------|-------|----------|--------|
| | | Tidak ada keluhan | | Ada keluhan | | | | |
| | | f | % | f | % | | | Jumlah |
| 1. | < 4 jam | 3 | 60,0 | 2 | 40,0 | 5 | 100 | 0,005 |
| 2. | > 4 jam | 3 | 9,7 | 28 | 90,3 | 31 | 100 | |
| Jumlah | | 6 | 16,7 | 30 | 83,3 | 36 | 100 | |

(Sumber: Data penelitian 2013)

| No. | Lama Bekerja | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------|--------------|-----------|----------------|
| 1. | < 4 jam | 5 | 14 |
| 2. | > 4 jam | 31 | 86 |
| Jumlah | | 36 | 100 |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

| No. | Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS) | Frekuensi | Prosentase (%) |
|---------------|---|-----------|----------------|
| 1. | Tidak ada keluhan | 6 | 17 |
| 2. | Ada keluhan | 30 | 83 |
| Jumlah | | 36 | 100 |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 7. Hubungan antara Jarak Mata dengan Monitor dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

| No. | Jarak Mata dengan Monitor | Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) | | | | Total | p-value |
|---------------|---------------------------|--|------|-------------|------|-------|---------|
| | | Tidak ada keluhan | | Ada keluhan | | | |
| | | f | % | f | % | | |
| 1. | > 50 cm | 1 | 0,5 | 21 | 95,5 | 22 | 0,012 |
| 2. | < 50 cm | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | 14 | |
| Jumlah | | 6 | 16,7 | 30 | 83,3 | 36 | |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 8. Hubungan antara Intensitas Penerangan dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

| No. | Intensitas penerangan | Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) | | | | Total | p-value |
|---------------|-----------------------|--|------|-------------|------|-------|---------|
| | | Tidak ada keluhan | | Ada keluhan | | | |
| | | f | % | f | % | | |
| 1. | < 300 lux | 1 | 0,4 | 28 | 96,6 | 29 | 0,001 |
| 2. | 300 – 400 lux | 5 | 71,4 | 2 | 28,6 | 7 | |
| Jumlah | | 6 | 16,7 | 30 | 83,3 | 36 | |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Tabel 9. Hubungan antara sikap kerja dengan keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

| No. | Sikap kerja | Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) | | | | Total | p-value |
|---------------|------------------|--|------|-------------|------|-------|---------|
| | | Tidak ada keluhan | | Ada keluhan | | | |
| | | f | % | f | % | | |
| 1. | Tidak ada gejala | 5 | 35,7 | 9 | 64,3 | 14 | 0,014 |
| 2. | Ada gejala | 1 | 0,5 | 21 | 95,5 | 22 | |
| Jumlah | | 6 | 16,7 | 30 | 83,3 | 36 | |

(Sumber: Data penelitian 2013)

Hubungan antara Lama Kerja dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis lama kerja dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) diketahui bahwa dari 5 responden yang bekerja < 4 jam per hari terdapat 3 responden (60,0%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 2 responden (40,0%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS). Dan 31 responden yang bekerja > 4 jam per hari terdapat 28 responden (90,3%) mengalami keluhan *Computer Vision Syndrome*

(CVS) dan 3 responden (9,7%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS).

Uji *Chi square* yang dilakukan menunjukkan ada hubungan antara lama kerja dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES. Dengan nilai *p-value* 0,005 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Bambang dalam buku A. Setiono Mangoenprasodjo yang menyatakan bahwa penggunaan komputer tidak boleh lebih dari 4 (empat) jam dalam sehari. Bila lebih dari waktu

tersebut, mata cenderung akan mengalami refraksi. Jika penggunaan dalam jangka waktu lebih dari 4 (empat jam) tidak bisa dihindari, maka frekuensi istirahat harus lebih sering (A. Setiono Mangoenprasodjo, 2005:118).

Hubungan antara Jarak Mata dengan Monitor dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis jarak mata dengan monitor dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) diketahui bahwa dari 22 responden yang jarak mata dengan monitor < 50 cm terdapat 21 responden (95,5%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 1 responden (0,5%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) sedangkan 14 responden yang jarak mata dengan monitor > 50 cm terdapat 9 responden (64,5%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 5 responden (35,7%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS).

Uji *Chi square* yang dilakukan menunjukkan adanya hubungan antara jarak mata dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES. Dengan nilai *p-value* 0,012 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Dennis R. Ankrum (2006) yang menyatakan bahwa ketika melihat obyek pada jarak dekat, lensa mata akan menebal pada fokus pada sasaran yang dekat. Jika mata melihat obyek yang dekat dalam waktu yang lama akan menyebabkan ketegangan otot siliar sehingga menyebabkan kelelahan pada mata. Tidak ada batasan pasti tentang jarak ini, dan masih banyak faktor lain yang mempengaruhinya seperti besar monitor, namun para ahli mematok paling tidak jarak 50-70 cm harus tercapai antara mata dengan monitor.

Hubungan antara Intensitas Penerangan dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan Tabel 8, hasil analisis intensitas penerangan dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) diketahui bahwa 29

responden yang intensitas penerangannya < 300 lux terdapat 28 responden (96,6%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 1 responden (0,4%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) sedangkan 7 responden yang intensitas penerangannya 300-400 lux terdapat 5 responden (71,4%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 2 responden (28,6%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS).

Uji *Chi square* yang dilakukan menunjukkan adanya hubungan antara intensitas penerangan dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES. Dengan nilai *p-value* 0,001 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Suma'mur PK (2009:174) yang menyatakan bahwa pekerjaan yang memerlukan ketelitian dan dalam waktu yang lama harus mendapatkan penerangan yang intensitasnya tinggi, untuk pekerjaan yang demikian penerangan sedikitnya 1000 lux. Pada pekerjaan yang memerlukan perbedaan untuk waktu yang pendek dan kontras yang sedang mendapatkan penerangan sedikitnya 300 lux. Pekerjaan yang tidak menimbulkan perbedaan yang besar harus mendapatkan penerangan sedikitnya 100 lux. Pekerjaan kasar yang tidak memerlukan penglihatan kritis harus mendapat penerangan sedikitnya 50 lux.

Hubungan antara Sikap Kerja dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis sikap kerja dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) diketahui bahwa 14 responden yang tidak ada gejala terdapat 9 responden (64,3%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 5 responden (35,7%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) sedangkan 22 responden yang ada gejala terdapat 21 responden (95,5%) tidak mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS) dan 1 responden (0,5%) mengalami keluhan *computer vision syndrome* (CVS).

Uji *Chi square* yang dilakukan menunjukkan adanya hubungan antara sikap

kerja dengan keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES. Dengan nilai *p-value* 0,014 ($p < 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Gempur Santoso (2004:53) yang menyatakan bahwa Sikap kerja tidak alamiah, yaitu sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja

SIMPULAN

Dari 36 responden pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara lama kerja dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES dengan nilai *p value*= 0,005. Ada hubungan antara jarak mata dengan monitor dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES dengan nilai *p value*= 0,012. Ada hubungan antara intensitas penerangan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES dengan nilai *p value*= 0,001. Ada hubungan antara sikap kerja dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja rental komputer di wilayah kampus UNNES dengan nilai *p value*= 0,014.

DAFTAR PUSTAKA

Anies, dkk, 2005, *Penyakit Akibat Kerja*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

A.Fauzi, 2007, **Penyakit Akibat Kerja Karena Komputer**.
<http://digilib.unila.ac.id/files/disk1>

[/13/laptunilapp-gdl-jou-2007-afauzi-617/penyakit-pdf](#).diakses 25 mei 2012.

Affandi, 2005, *Kesehatan Mata Pengguna Komputer*. <http://www.Elektroindonesia.com/Elektro/kompt6.html>.diakses 25 Mei 2012.

AM. Sugeng Budiono, dkk, 2003, *Bunga Rampai Hiperkes dan Kesehatan Kerja*, Semarang: Badan Penerbit Undip.

American Optometric Association, 2006, *The Effects of Video Display Terminal Use on Eye, Health, and Vision*.
<http://www.AOA.org/X5380.xml>. diakses 25 mei 2012.

A. Setiono Mangoenprasodjo, 2005, *Mata Indah Mata Sehat*, Yogyakarta.

Dennis R. Ankrum, 2006, *Viewing Distance at Computer Workstations*,
<http://www.office-ergo.com/viewing-distance.htm>. diakses 25 Mei 2012.

Djunaedi, 2004. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Eyestrain pada Operator Komputer di Pertamina Unit III Jakarta*, Jakarta: Universitas Indonesia.

Edi S. Affandi, 2005, *Sindrom Penglihatan Komputer*, http://mki.idionline.org/index.php/u=mki.mki_dl&smod=mki&sp=publicMjAtMTE.diakses 25 Mei 2012.

Gempur Santoso, 2004, *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Prestori Pustaka.

Ikatan Dokter Indonesia, *Seminar Komputer dan Keselamatan Kerja*,
<http://worldwidehealth.com/health-article-What-is-CVS-Computer-Vision-Syndrome-and-is-there-a-solution.html>. diakses 25 Mei 2012.

Sheddy EJ, 2004, *Computer Vision Syndrome: Survey Americans Concerned About Vision*

Problem from Computer Use Health and Medicine Week. Atlanta.

Suma'mur PK, 2009, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Gunung Agung.

| No. | Nama Pengarang | Tahun |
|------------|-----------------------------|--------------|
| 1. | Anies | 2005 |
| 2. | A. Setiono Mangoenoprasodjo | 2005 |
| 3. | A. Fauzi | 2007 |
| 4. | Djunaedi | 2004 |
| 5. | Affandi | 2005 |
| 6. | Sheddy | 2004 |
| 7. | Dennis R. Ankrum | 2006 |
| 8. | Gempur Santoso | 2004 |
| 9. | Suma'mur PK | 2009 |