



## FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN KELELAHAN MATA PADA SISWA SMK IZZATUL ISLAM TAJURHALANG BOGOR TAHUN 2021

<sup>1</sup>Muhammad Zulfikar Adha, <sup>2</sup>Humaira Fadhilah, <sup>3</sup>Fairiza Sesiyar Riyanti

<sup>1, 2, 3</sup>STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Jl. Padjajaran No.1, Kota Tangerang Selatan 15417, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
<p>*Corresponding Author Muhammad Zulfikar Adha E-mail: <a href="mailto:muh.zulfikaradha@yahoo.com">muh.zulfikaradha@yahoo.com</a></p>	<p><b>Background :</b> Eye fatigue is a disorder experienced by the eyes because the muscles are forced to work to see close objects for a long time. Eye fatigue can cause irritation such as watery eyes, red, sore, itchy or dry eyelids, drowsiness, headaches and decreased accommodation and difficulty focusing. <b>Objective :</b> The purpose of this study was to determine the factors associated with complaints of eye fatigue in students at SMK Izzatul Islam Tajurhalang. <b>Methods :</b> This type of research uses analytic research and cross sectional study design. The sampling technique used is total sampling with a sample of 38 people. Data collection techniques using a questionnaire through the g-form. <b>Results :</b> The results of data analysis in this study using chi-square that there is a relationship between eye rest and eye fatigue complaints (<math>p = 0.023</math>). there is a relationship between monitor distance and eye fatigue complaints (<math>p = 0.036</math>). <b>Conclusion :</b> It is suggested to the respondents to take steps to prevent eye fatigue by applying a long eye rest with an ideal monitor distance.</p>
<p>Keywords: Eye fatigue, Eye rest, monitor distance.</p>	<p><b>Latar Belakang :</b> Kelelahan mata adalah gangguan yang dialami mata karena otot-ototnya yang dipaksa bekerja melihat objek dekat dalam jangka waktu lama. Kelelahan mata dapat menyebabkan iritasi seperti mata berair, kelopak mata berwarna merah, perih, gatal atau kering, mengantuk, sakit kepala serta akomodasi menurun dan kesulitan fokus. <b>Tujuan :</b> Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada siswa dan siswi di SMK Izzatul Islam Tajurhalang. <b>Metode :</b> Jenis penelitian ini menggunakan penelitian analitik dan desain studi <i>cross sectional</i>. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling dengan jumlah sampel 38 orang. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner melalui g-form. <b>Hasil :</b> Hasil analisis data pada penelitian ini menggunakan chi-square bahwa adanya hubungan antara istirahat mata dengan keluhan kelelahan mata yaitu (<math>p=0,023</math>). Ada hubungan antara jarak monitor dengan keluhan kelelahan mata yaitu (<math>p=0.036</math>). <b>Kesimpulan :</b> Disarankan kepada para responden untuk melakukan tindakan pencegahan kelelahan mata dengan menerapkan lama istirahat mata dengan jarak monitor yang ideal.</p>
<p>Kata kunci : Kelelahan mata, Istirahat mata, Jarak Monitor.</p>	

Manuskrip diterima: 10-10-2021 Manuskrip direvisi: 14-11-2021 Manuskrip dipublikasi: 26-12-2021		This is an open access article under the <a href="#">CC-BY-NC-SA</a> license. 
		© 2021 Some rights reserved

## PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi saat ini menuntun manusia untuk bekerja cepat dengan berbagai kemudahan, teknologi yang menjadi kebutuhan umum dalam bidang usaha, perguruan tinggi lembaga-lembaga pemerintahan dan non pemerintahan lainnya saat ini menempatkan teknologi komputer sebagai suatu alat yang sangat dibutuhkan untuk mencapai kemudahan tersebut, namun seiring dengan perkembangannya, teknologi ini juga menimbulkan efek yang sangat berpengaruh bagi manusia yakni penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh paparan cahaya layar monitor computer (Mappagile, 2018).

Kelelahan mata adalah ketegangan pada mata yang disebabkan oleh gangguan indera penglihatan dalam jangka waktu yang lama yang biasanya disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman. Kelelahan mata dikenal sebagai tegang mata atau astenopia, yaitu kelelahan ocular atau ketegangan pada organ visual dimana terjadi gangguan pada mata dan sakit kepala berhubungan dengan pengguna mata secara intensif (Hanum, 2008).

Timbulnya kelelahan mata dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berasal dari faktor pekerja maupun faktor lingkungan. Faktor pekerja dapat berupa kelainan refraksi, usia, perilaku yang beresiko, faktor keturunan, dan lama kerja.

Gejala visual juga dapat diakibatkan dari pencahayaan yang tidak sesuai, cahaya yang silau dari monitor, ukuran objek dari layar monitor yang sulit dibaca, dan pola istirahat mata. Sejumlah peneliti telah menunjukkan bahwa gejala penglihatan muncul pada 75%-90% pengguna komputer. Penggunaan komputer dapat menimbulkan stress, dimana operator komputer memiliki tingkat stress yang lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan lain (The Occupational Safety and Health, 2014).

Sya'ban & Riska (2014), menyatakan penggunaan komputer dalam waktu lama beresiko terkena mata lelah atau astenopia. Manager pelayanan profesional dari Asosiasi Optometris Australia menyatakan bahwa kelelahan mata, masalah penglihatan, dan kesehatan mata semakin memburuk selama kita meneruskan bekerja dengan jam kerja panjang dan bergantung pada komputer.

Penelitian Arianti (2016) menyatakan bahwa kasus mengenai terjadinya kelelahan mata akibat penggunaan komputer sebanyak 46,3% diantaranya mengalami kelelahan mata seperti mata terasa sakit, mata terasa berat, penglihatan kabur, penglihatan ganda atau berbayang, mata terasa panas, mata berair serta kelopak mata terasa berat.

Hasil dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan bahwa di Indonesianya prevalensi severe low vision terjadi pada umur produktif (15-54 tahun) sebesar 1,49 % dan prevalensi kebutaan sebesar 0,5 %. dengan rata-rata peningkatan sekitar dua sampai tiga kali lipat setiap 10 tahunnya (Riskesdas, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan terhadap 38 siswa berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, sebanyak 33 siswa yang merasakan adanya keluhan kelelahan mata pada saat beraktivitas menggunakan komputer dan dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner. Keluhan kelelahan mata yang paling banyak dirasakan adalah mata tegang dan iritasi mata sebanyak 43,8%, sakit kepala sebanyak 25,0%, dan fokus mata berubah perlahan sebanyak 12,5%. Untuk itu peneliti ingin mengetahui agar resiko kejadian kelelahan mata dapat diminimalisir.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah “Faktor-Faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada siswa SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor”.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian studi *cross sectional*. Desain

*cross sectional* merupakan desain dengan variabel sebab atau resiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan secara simultan (dalam waktu bersamaan) (Notoadmodjo,S, 2005).

Penelitian ini dilakukan di SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor yang dilakukan mulai bulan Januari 2020 sampai Mei 2021 untuk mendapatkan sampel yang telah ditetapkan, sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan efisien dan efektif baik dalam hal waktu maupun biaya.

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah Siswa-siswi kelas 12 SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor dengan jumlah populasi sebanyak 38 Orang. Menurut pendapat (Arikunto, 2013) menyatakan bahwa “Untuk perkiraan maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Maka dari itu sampel yang diambil dalam penelitian ini 38 orang.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Total Sampling. Total Sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2007).

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari kuesioner, lembar observasi, dan meteran. Untuk teknik pengumpulan

data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada para responden, adapun data yang akan diambil seperti tertera di pertanyaan peneliti.

Dalam proses pengisian kuesioner perlu dilakukan pemantauan agar data yang diperoleh oleh peneliti dapat terjaga tingkat validasi dan reliabilitasnya. Meskipun telah menggunakan instrumen yang valid dan reliabel akan tetapi jika dalam proses penelitian tidak diperhatikan bisa jadi data yang terkumpul hanya akan menjadi tumpukan sampah saja.

Analisis data terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat pada penelitian ini yaitu menghitung distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variable yaitu istirahat mata, jarak monitor dan keluhan kelelahan mata. Analisis bivariat pada penelitian ini untuk mengetahui ada atau tidak hubungan istirahat mata dan jarak monitor terhadap keluhan kelelahan mata menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kemaknaan 5% dan derajat kepercayaan 95%.

## HASIL

### Hasil Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan dengan menggunakan uji statistik untuk melihat distribusi dari variabel independennya yaitu istirahat mata dan jarak monitor. Sedangkan variabel dependen yaitu

keluhan kelelahan mata. Analisa ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang frekuensi dan presentase dari masing-masing analisa variabel independen dan variabel dependen. Hasil analisis univariat dapat dilihat pada pembahasan berikut ini:

### Istirahat Mata

**Tabel 1. Analisis Univariat Variabel Istirahat Mata**

No	Variabel Istirahat Mata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Lama (> 10 menit)	10	26,4
2	Tidak lama (< 10 menit)	28	73,6
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki waktu istirahat mata yang tidak lama (<10 menit) yaitu sebanyak 28 responden (73,6%).

### Jarak Monitor

**Tabel 2. Analisis Univariat Variabel Jarak Monitor**

No	Variabel Jarak Monitor	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Berisiko (<50 cm)	19	50,1
2	Tidak berisiko (>50 cm)	19	49,9
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa setengah responden memiliki jarak monitor yang berisiko yaitu sebanyak 19 responden (50,1%).

## Keluhan Kelelahan Mata

**Tabel 3. Analisis Univariat Variabel Keluhan Kelelahan Mata**

No	Variabel Keluhan Kelelahan Mata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Ada keluhan (jika mengalami > 2 atau lebih gejala)	16	42,1
2	Tidak Ada keluhan (jika mengalami < 2 atau lebih gejala)	22	57,9
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki

**Tabel 4. Analisis Bivariat antara Istirahat Mata terhadap Keluhan Kelelahan Mata**

No.	Variabel Istirahat Mata	Keluhan Mata				Total	P-value
		Ada keluhan		Tidak Ada Keluhan			
		N	%	N	%		
1	Lama	6	15,8	4	10,6	10	26,4
2	Tidak Lama	10	26,3	18	47,3	28	73,6
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>42,1</b>	<b>22</b>	<b>57,9</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2. mengenai analisis bivariat dapat diketahui bahwa 27 siswa yang melakukan istirahat mata lama berjumlah 10 responden (26,4%) dengan 6 responden (15,8%) yang mengalami keluhan dan 4 responden (10,6%) tidak mengalami keluhan kelelahan mata. Sedangkan untuk responden yang melakukan istirahat mata yang tidak lama berjumlah 28 responden (73,6%) dengan

tidak ada keluhan kelelahan mata yaitu sebanyak 22 responden (57,9%).

## Hasil Analisa Bivariat

Analisa bivariat bertujuan untuk melihat hubungan antara 2 variabel yaitu istirahat mata dan jarak monitor terhadap keluhan kelelahan mata menggunakan uji *chi-square*.

## Hubungan antara Istirahat Mata terhadap Keluhan Kelelahan Mata

10 responden (26,3%) yang mengalami keluhan dan 18 responden (47,3%) tidak mengalami keluhan kelelahan mata.

Berdasarkan hasil uji statistic *chi square* diketahui istirahat mata memiliki hubungan bermakna ( $\alpha > 0.05$ ) dengan keluhan kelelahan mata, Pvalue=0,023.

## Hubungan antara Istirahat Mata terhadap Keluhan Kelelahan Mata

**Tabel 5.**

**Analisis Bivariat antara Jarak Monitor terhadap Keluhan Kelelahan Mata**

No.	Variabel Jarak Monitor	Keluhan Mata				Total	P-value
		Ada keluhan		Tidak Ada Keluhan			
		N	%	N	%		
1	Beresiko	12	31,6	7	18,5	19	50,1
2	Tidak beresiko	4	10,5	15	39,4	19	49,9
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>42,1</b>	<b>22</b>	<b>57,9</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 5. juga dapat diketahui bahwa 19 siswa yang memiliki jarak monitor yang beresiko berjumlah 19 responden (50,1%) dengan 12 responden (31,6%) yang mengalami keluhan dan 7 responden (18,5%) tidak mengalami keluhan kelelahan mata. Sedangkan untuk responden yang memiliki jarak monitor yang beresiko berjumlah 19 responden (49,1%) dengan 4 responden (10,5%) yang mengalami keluhan kelelahan mata dan 15 responden (39,4%) tidak mengalami keluhan kelelahan mata.

Berdasarkan hasil uji statistic *chi square* diketahui jarak monitor memiliki hubungan bermakna ( $\alpha > 0.05$ ) dengan keluhan kelelahan mata, Pvalue=0,036. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan jarak monitor dengan keluhan kelelahan mata pada Siswa di SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor.

**PEMBAHASAN****Hubungan antara Istirahat Mata dengan Keluhan Kelelahan Mata**

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa ada hubungan antara istirahat mata

dengan dengan keluhan kelelahan mata, Pvalue=0,023. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asnel dan Kurniawan di Pekanbaru yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara istirahat mata dengan keluhan kelelahan mata dengan pvalue=0,345.

Menurut National Institute For Occupational Safety and Health (NIOSH) melakukan istirahat mata selama 15 menit terhadap pemakaian komputer lebih dari 2 jam bisa memberikan efektifitas kerja tinggi pada mata dan mengurangi risiko terkenanya kelelahan mata. Bekerja dalam waktu lama menggunakan komputer tanpa adanya istirahat pada mata bisa mengakibatkan risiko tinggi kelelahan mata, dikarenakan lensa kehilangan elastilitasnya disebabkan oleh pancaran cahaya computer yang memfokuskan pandangan pada sebuah benda yang berada dekat dengan mata. Frekuensi istirahat yang teratur berguna untuk memotong rantai kelelahan sehingga akan menambah kenyamanan bagi pengguna computer (Soeripto, 2008).

Pekerjaan mata yang selalu berulang atau terus menerus akan membuat mata tersebut selalu berupaya untuk memfokuskan pandangan pada bidang layar komputer. hal ini disebabkan karena otot mata harus bekerja keras untuk melihat objek tersebut. Oleh karena itu, durasi atau lamanya mata digunakan untuk melihat komputer juga menjadi salah satu factor dalam mempercepat terjadinya gangguan keluhan mata. Hal ini berkaitan dengan sifat atau fungsi mata yang tidak dibuat untuk melihat jarak dekat dengan waktu yang lama (Arianti, 2016).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Luthfiana (2014) berdasarkan uji chi square yang dilakukan, di peroleh p value sebesar 0,035 ( $p < 0,05$ ) sehingga menunjukkan ada hubungan antara istirahat mata dengan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di Accounting Group di PT. Bank X.

Menurut Asumsi peneliti, terdapatnya hubungan yang bermakna antara istirahat mata dengan keluhan kelelahan mata di SMK Izzatul Islam Tajurhalang hal ini mungkin saja terjadi karena terkait dengan variabel penggunaan kacamata sehingga meskipun sudah melakukan istirahat mata murid masih tetap mengalami keluhan kelelahan mata. Faktor lain yang mungkin terjadi dilapangan adalah murid belum mengerti

bagaimana istirahat mata yang baik dilakukan disela-sela aktivitas belajarnya sehingga istirahat yang dilakukan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keluhan kelelahan mata.

Waktu istirahat mata dalam penggunaan komputer yang melebihi batas durasi yang disarankan dapat dilakukan dengan melakukan skema 20-20-20. Skema 20-20-20 yaitu 20 detik istirahat di setiap 20 menit dengan melihat benda dengan jarak 20 kaki atau 6 meter. Skema ini terbukti mengurangi gejala dan dampak dari penggunaan gadget yang berlebihan seperti kelelahan mata (Alghamdi & Alrasheed, 2020).

### **Hubungan antara Jarak Monitor dengan keluhan Kelelahan Mata**

Berdasarkan Tabel 5. Diketahui bahwa ada hubungan jarak monitor dengan keluhan kelelahan mata,  $Pvalue=0,036$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Septiansah (2014) berdasarkan hasil uji chi square didapatkan nilai P value sebesar 0,008 ( $p < 0,05$ ), maka terdapat hubungan yang bermakna antara jarak pandang pada monitor dengan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di PT. Duta Astakona Girinda.

Kenyamanan penglihatan dan postur yang baik tergantung pada jarak antara layar monitor dengan mata. Untuk bekerja

menggunakan komputer jarak antara mata dengan layar monitor minimal 50 cm (Fadhillah, 2015). Hal ini sesuai dengan alasan atau penyebab utama terjadinya kelelahan mata yaitu jarak mata yang terlalu

dekat dengan monitor, sehingga mata dipaksa bekerja untuk melihat dari jarak yang cukup dekat dalam jangka waktu yang cukup lama. Sedangkan fungsi mata sendiri sebenarnya tidak dikhususkan untuk melihat dari jarak dekat. Jarak pandang mata kelayar monitor usahakan jangan terlalu jauh atau terlalu dekat karena menyebabkan mata menjadi cepat lelah. Pengaturan jarak pandang mata yang tepat akan membuat tenaga kerja nyaman bekerja dan menjaga kesehatan mata (Fadhillah, 2015).

Ketika seseorang bekerja dengan melihat objek bercahaya di atas dasar berwarna pada jarak dekat secara terus-menerus dalam jangka waktu tertentu dapat menyebabkan mata harus terus berakomodasi. Mata yang terus menerus berakomodasi akan menyebabkan kelelahan mata (Septiansyah, 2014).

Upaya lain terkait dengan monitor itu sendiri adalah dengan meletakkan layar monitor sedemikian rupa sehingga tidak ada pantulan cahaya dari sumber cahaya lain seperti lampu ruang kerja dan jendela yang dapat menyebabkan kesilauan pada mata. Kemudian buatlah cahaya latar layar

komputer dengan warna yang dingin, misalnya putih keabu-abuan dengan warna huruf yang kontras. Perlu dipasang kaca pelindung pada layer monitor komputer untuk mengurangi radiasi maupun kesilauan. Untuk kenyamanan, monitor harus diatur sehingga mata anda sama tingginya dengan tepi atas layar, sekitar 5-6 cm di bawah bagian atas casing monitor. Monitor yang terlalu rendah akan menyebabkan leher dan pundak anda nyeri (Arianti, 2016).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 36 responden pada SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu

- a. Teridentifikasi sebagian besar responden di SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor memiliki waktu istirahat mata yang tidak lama (<10 menit) yaitu sebanyak 28 responden (73,6%).
- b. Teridentifikasi setengah responden di SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor memiliki jarak monitor yang berisiko yaitu sebanyak 29 responden (50,1%).
- c. Teridentifikasi sebagian besar responden di SMK memiliki tidak ada keluhan kelelahan mata yaitu sebanyak 22 responden (57,9%).

- d. Terdapat hubungan antara istirahat mata terhadap keluhan kelelahan mata pada siswa SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor ( $P\text{-Value}=0,023$ )
- e. Terdapat hubungan antara jarak monitor terhadap keluhan kelelahan mata pada siswa SMK Izzatul Islam Tajurhalang Bogor ( $P\text{-Value}=0,036$ )

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alrasheed, Saif H., and Waleed M. Alghamdi. "Impact of an educational intervention using the 20/20/20 rule on Computer Vision Syndrome." *African Vision and Eye Health* 79.1 (2020): 1-6.
- Arianti, Farras Putri. Faktor-faktor yang berpengaruh dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di call center PT. AM tahun 2016. BS thesis. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017.
- Arikunto, Suharsimi. "Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik." (2013).
- Asnel, Roza, and Chaironi Kurniawan. "Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer." *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan* 5.2 (2020): 356-365.
- Fadhillah, Selisca Luthfiana. "Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer di Accounting Group PT Bank X Jakarta Tahun 2013." (2013).
- Hanum, I. F. "Efektivitas Penggunaan Screen pada Monitor Komputer untuk Mengurangi Kelelahan Mata Pekerja Call Centre di PT." *Indosat NSR. Universitas Sumatera Utara* 32 (2008).
- Mappangile, Andi Surayya. "ANALISIS KELUHAN KELELAHAN MATA PADA PEKERJA PENGGUNA KOMPUTER: STUDI KASUS: KANTOR NOTARIS DAN PEJABAT PEMBUAT AKTA TANAH ANDREAS GUNAWAN SH. M. KN." *IDENTIFIKASI* 4.1 (2018): 1-10.
- Notoadmojo, S. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta. 2005
- Occupational Health and Safety Unit. 2014. *Visual Fatigue*. The University of Quesland
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2013*.

Septiansyah, Randy. "Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di PT. Duta Astakona Girinda Tahun 2014."

Soeripto, Moeljosoedarmo. "Higiene industri." Jakarta: Balai Penerbit FKUI 475 (2008).

Sugiyono. 2007. Statistik Untuk Penelitian. Bandung : CV. Alfab.

Sya'ban, Abdul Rahim, and I. Made Rai Riski. "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Kelelahan Mata (Asstenopia) pada Karyawan Pengguna Komputer PT. Grapari Telkomsel Kota Kendari." Prosiding Sembistek 2014 (2014): 754-768.