

---

## **EVALUASI INTENSITAS PENCAHAYAAN (*ILLUMINATION LEVEL*) PADA PERPUSTAKAAN DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Desheila Andarini<sup>1</sup>, Ani Nidia Listianti<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universitas Sriwijaya

*desheilaandarini01@gmail.com*

### **Abstrak**

Perpustakaan merupakan salah satu tempat kerja yang sebagian besar kegiatannya sangat mengandalkan mata. Pencahayaan yang baik di ruangan perpustakaan akan meningkatkan kenyamanan dalam bekerja bagi karyawan dan pengunjung. Perpustakaan di Lingkungan Fakultas Universitas Sriwijaya merupakan sarana yang sangat penting bagi segenap civitas akademika untuk mencapai visi Universitas Sriwijaya dalam menghadapi tantangan global, dimana perpustakaan sejatinya merupakan sebuah tempat sebagai sumber dari segala informasi, baik tertulis maupun secara digital, maka sebuah perpustakaan memerlukan intensitas pencahayaan yang cukup untuk dapat mendukung aktivitas civitas akademika untuk terus aktif dalam berkarya. Penelitian ini merupakan evaluasi terhadap tingkat pencahayaan di lingkungan perpustakaan di Universitas Sriwijaya dengan melakukan pengukuran dan membandingkan hasil pengukuran tersebut dengan standar/persyaratan Kepmenkes Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002. Hasil penelitian menunjukkan dari total 16 perpustakaan yang diukur baik Kampus Indralaya maupun Kampus Palembang diketahui bahwa tingkat pencahayaan berada di kisaran 100-1000 lux, sehingga diketahui bahwa masih terdapat perpustakaan di lingkungan Universitas Sriwijaya yang intensitas pencahayaannya kurang dari maupun melebihi standar. Kesimpulan penelitian ini adalah tingkat pencahayaan di Lingkungan Fakultas Universitas Sriwijaya belum sepenuhnya memenuhi standar sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja yang ditimbulkan akibat pencahayaan kurang maupun pencahayaan yang terlampaui silau.

**Kata Kunci:** Pencahayaan, *Illumination*, Perpustakaan

## **EVALUATION OF ILLUMINATION LEVEL AT LIBRARY OF SRIWIJAYA UNIVERSITY**

### **Abstract**

Library is one of the workplaces that most of its activities rely heavily on the eyes. Good lighting in the library room will improve comfort for work both for employees and visitors. Libraries in Sriwijaya University is a very important facility for the academic community to achieve the vision of Sriwijaya University in facing global challenges, where the library is actually a place for the source of all information, written or digitally. Therefore a library requires an adequate illumination level to support the activities of its academic community to stay active in working. Methods: Evaluating the illumination level in the libraries at Sriwijaya University by measuring and comparing the results of these measurements to the standards / requirements of Kepmenkes No. 1405/Menkes/SK/XI/2002. Results: From a total of 16 libraries measured both in Indralaya and Palembang campus, it was known that illumination levels were in the range of 100-1000 lux, on the other words, some libraries at Sriwijaya University still has unstandard illumination level, either lower or higher. Conclusion: Illumination level of libraries in Sriwijaya University does not fully meet the standard that it needs to be improved to prevent the occurrence of occupational diseases caused by poor or strong lighting.

**Keywords:** *Lighting, Illumination, Libraries*

## PENDAHULUAN

Perpustakaan memiliki banyak manfaat terutama untuk golongan pelajar dan mahasiswa dalam menunjang kegiatan belajar mengajar khususnya untuk memperoleh referensi buku bacaan. Perpustakaan dan pusat informasi di negara-negara berkembang pada umumnya telah memanfaatkan kemajuan teknologi. Semakin banyak kegiatan yang dilakukan dengan bantuan mesin yang tampaknya mempercepat pekerjaan tetapi, dapat membuat kegiatan bekerja menjadi monoton dan membosankan. Tugas perpustakaan teknis, seperti katalogisasi dan pengindeksan, dan sirkulasi layanan dilakukan dengan bantuan komputer untuk efisiensi dan produktivitas yang tinggi. Pada sisi lain, ada satu elemen yang paling penting, yaitu manusia, yang spesifik yang memiliki kemampuan untuk membuat dan menggunakan alat-alat teknologi (Afinidad, 2010).

Perpustakaan merupakan salah satu tempat kerja yang sebagian besar kegiatan sangat mengandalkan mata. Oleh sebab itu pencahayaan yang baik di ruangan perpustakaan akan meningkatkan kenyamanan dalam bekerja bagi karyawan dan mahasiswa. Keberadaan perpustakaan di perguruan tinggi merupakan sarana yang penting dalam menunjang pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi (Hendra, 2010).

Beberapa penelitian yang terkait dengan intensitas cahaya di lingkungan Universitas menunjukkan bahwa belum tersedianya intensitas cahaya yang cukup pada sebuah ruangan. Penelitian yang dilakukan Thojib (2013), menunjukkan bahwa ruang-ruang di Gedung Dekanat Fakultas Teknik Universitas Brawijaya mayoritas *kurang nyaman* secara visual, hanya beberapa saja yang sudah *cukup nyaman* secara visual. Tidak ada ruang yang terkategori *sangat nyaman* secara visual. Hasil pengukuran dan pengamatan lapangan menunjukkan kondisi terang alami beragam antara kurang – cukup, disebabkan standar iluminasi yang tidak sesuai standar iluminasi yang dipersyaratkan SNI 03-2000 tentang Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan Gedung maupun karena adanya berkas sinar matahari langsung yang masuk ke dalam ruang.

Universitas Sriwijaya merupakan perguruan tinggi negeri di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki dua lokasi, yaitu di kampus Bukit Besar dan di Kampus Inderalaya. Universitas Sriwijaya memiliki 10 Fakultas, yaitu Fakultas Ekonomi, Fakultas Hukum, Fakultas Teknik, Fakultas Kedokteran, Fakultas Pertanian, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Komputer dan Fakultas Kesehatan Masyarakat. Masing-masing Fakultas memiliki Kampus yang terletak di Kota Palembang kecuali Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Fakultas MIPA. Setiap Fakultas memiliki Unit Perpustakaan yang tersebar di sejumlah tempat di Lingkungan Universitas Sriwijaya.

Perpustakaan di Lingkungan Universitas Sriwijaya merupakan sarana yang sangat penting bagi segenap civitas akademika Universitas Sriwijaya untuk mencapai visi Universitas Sriwijaya di tahun 2020 yaitu: "Universitas Sriwijaya pada dasawarsa kedua abad ke-21 merupakan perguruan tinggi termuka di Indonesia yang berbasis riset, memiliki keunggulan di berbagai cabang ilmu, khususnya di bidang pengembangan sumber daya alam, untuk menghasilkan manusia yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkualitas, berakhlak tinggi, berbudaya, bersemangat ilmiah, dan menguasai serta mampu mempergunakan ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, dan kesenian untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia".

Berdasarkan survey awal pada Perpustakaan di Lingkungan Universitas Sriwijaya, masih ada perpustakaan yang belum memiliki tingkat pencahayaan yang sesuai dengan standar penerangan ruangan

yang memenuhi syarat. Sejalan dengan visi dan misi Universitas Sriwijaya dalam menghadapi tantangan global, dimana perpustakaan sejatinya merupakan sebuah tempat sebagai sumber dari segala informasi, baik tertulis maupun secara digital, maka sebuah perpustakaan memerlukan intensitas pencahayaan yang cukup untuk dapat mendukung aktivitas civitas akademika untuk terus aktif dalam berkarya. Berdasarkan pemaparan di atas maka dilakukan penelitian terkait dengan evaluasi intensitas pencahayaan (*Illumination Level*) pada Perpustakaan di lingkungan Universitas Sriwijaya".

## **TINJAUAN TEORITIS**

### **Mata**

Mata, dengan kemampuan luar biasa untuk menerjemahkan energi cahaya menjadi impuls saraf, yang ditransmisikan ke korteks visual otak, tentunya merupakan salah satu organ yang paling berharga. Perlindungan organ sensorik dari sistem yang kompleks ini harus menjadi prioritas tinggi dalam setiap program keselamatan dan kesehatan kerja.

### **Mekanisme Penglihatan**

Proses penglihatan dimulai saat cahaya memasuki mata, terfokus pada retina dan menghasilkan sebuah bayangan yang kecil dan terbalik. Ketika dilatasi

maksimal, pupil dapat dilalui cahaya sebanyak lima kali lebih banyak dibandingkan ketika sedang konstriksi maksimal. Jika sistem saraf simpatis teraktivasi, sel-sel ini berkontraksi dan melebarkan pupil sehingga lebih banyak cahaya dapat memasuki mata. Kontraksi dan dilatasi pupil terjadi pada kondisi dimana intensitas cahaya berubah dan ketika kita memindahkan arah pandangan kita ke benda atau objek yang dekat atau jauh. Pada tahap selanjutnya, setelah cahaya memasuki mata, pembentukan bayangan pada retina bergantung pada kemampuan refraksi mata (Saladin dalam Lesmana, 2012).

Mata memiliki kinerja visual diantaranya sebagai berikut (Plog, 2002):

1. Ketajaman Visual, yang dipengaruhi oleh pencahayaan, posisi, durasi dan kontras
2. Adaptasi gelap
3. Adaptasi terang
4. Penglihatan terhadap warna
5. Persepsi kedalaman

### **Kelelahan Mata**

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak, secara umum gejala kelelahan dapat dimulai dari

yang sangat ringan sampai perasaan yang sangat melelahkan (Tarwaka dkk, 2004).

Kelelahan mata merupakan akibat dari stress pada alat penglihatan. Kelelahan mata disebabkan oleh stress yang intensif pada fungsi tunggal (*single function*) dari mata. Stress yang persisten pada otot akomodasi (*Ciliary Muscle*) dapat terjadi pada saat seseorang menyalakan inspeksi pada obyek-obyek yang berukuran kecil dan pada jarak dekat serta dalam waktu lama, dan stress pada retina dapat terjadi bila terdapat kontras yang berlebihan dalam lapang penglihatan dan waktu pengamatan yang cukup lama (Siswanto dalam Sugiarto, 2012).

Menurut Imansyah (2003) kelelahan mata ditandai oleh :

- a. Iritasi pada mata atau konjungtivitas (konjungtiva berwarna merah dan mengeluarkan air mata).
- b. Penglihatan ganda (*double vision*).
- c. Sakit kepala.
- d. Daya akomodasi dan konvergensi menurun.
- e. Ketajaman penglihatan, kepekaan kontras dan kecepatan persepsi menurun.

Tanda-tanda tersebut diatas terutama akan ditemukan bila eliminasi tempat kerja tidak memadai dan orang bersangkutan mempunyai kelainan refraksi yang tidak

dikoreksi. Bila persepsi visual mengalami stress yang hebat tanpa disertai efek lokal pada otot akomodasi atau retina maka keadaan ini akan menimbulkan kelelahan syaraf. General and nervous fatigue ini terutama akan terjadi bila pekerjaan yang akan dilakukan oleh seseorang memerlukan konsentrasi, kontrol otot, dan gerakan-gerakan yang sangat tepat. Kelainan syaraf ditandai oleh waktu reaksi yang memanjang, gerakan-gerakan menjadi lambat dan gangguan-gangguan pada fungsi-fungsi motor dan psikologis. Bila keadaan ini berlangsung terus menerus, maka akan terjadi kelelahan kronis yang ditandai oleh : sakit kepala dan vertigo, sulit tidur, tidak suka makan, badan lemah dan lesu. Kelelahan visual dan syaraf dapat pula terjadi secara bersamaan (Siswanto dalam Sugiarto, 2012)

Kelelahan mata dapat terjadi pada kualitas pencahayaan yang jelek, misalnya pada pencahayaan pada daerah tugas visual jauh lebih terang dari pada di sekelilingnya. Hal ini berakibat mata harus sering melakukan pengaturan (adaptasi dan akomodasi) pada saat pandangan bergerak dari bagian yang terang kebagian yang gelap. Dari bagian yang gelap kebagian yang terang secara berulang-ulang (Atmodipoero, 2000).

Mata yang lelah (astenopia) akan memberikan keluhan mata berair,

mengantuk, sakit dan sukar dibuka. Mata lelah dapat diakibatkan letih, mata berbekat juling atau foria, kaku akomodasi, astenopia akomodatif, astenopia konvergensi, kongesti pasif mata dan hysteria (Ilyas, 1998).

### **Pencahayaan**

Setiap tempat kerja memiliki kewajiban untuk menyediakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dan dengan risiko seminimal mungkin bagi keselamatan dan kesehatan pekerjanya. Salah satu aspek lingkungan kerja yang sangat penting dan dapat dikendalikan adalah pencahayaan. Stranks (2006) memaparkan secara komprehensif mengenai pencahayaan sebagai salah satu aspek penting dalam lingkungan kerja.

Ada dua aspek yang perlu dipertimbangkan dalam desain pencahayaan, yaitu:

- a. Kuantitas cahaya yang diperlukan untuk tugas yang diberikan, diukur dalam lux (lihat catatan); dan
- b. Kualitas pencahayaan sehubungan dengan distribusinya, penghindaran kondisi silau, sorotan warna dan tingkat terangnya.

Catatan:

Unit standar 'pencahayaan', yaitu kuantitas cahaya diperlukan untuk tugas atau area tertentu, adalah lux. Ini sama dengan satu lumen per

meter persegi. Unit ini menggantikan lilin kaki yang disamakan dengan jumlah lumen per kaki persegi. Istilah 'lumen' adalah unit flux cahaya atau aliran cahaya, menggambarkan jumlah cahaya yang diterima oleh permukaan atau dipancarkan oleh sumber cahaya.

Standar pencahayaan diuraikan dalam HSE Guidance Note HS (G) 38 'Pencahayaan di tempat kerja'. Dalam dokumen ini hubungan ditarik antara rata-

rata pencahayaan dan derajat atau tingkat detail yang perlu terlihat dalam situasi atau tugas tertentu. Rata-rata nilai pencahayaan dan nilai minimum penerangan diukur, yang keduanya diukur dalam lux (lx), yang ditunjukkan pada Tabel 1. Minimal pencahayaan diukur adalah yang pencahayaan yang terendah yang diizinkan di area kerja, dan mengambil persyaratan kesehatan dan keamanan menjadi pertimbangan.

**Tabel 1 Rata-rata Pencahayaan dan Minimal Pencahayaan yang Diukur**

Aktivitas Umum	Jenis Lokasi/ Pekerjaan	Rata-rata Pencahayaan (lx)	Minimal Pencahayaan yang Diukur (lx)
Pergerakan orang, mesin dan kendaraan (1)	Lorry parks, koridor, rute sirkulasi	20	5
Pergerakan orang, mesin dan kendaraan di area berbahaya; pekerjaan kasar yang tidak memerlukan persepsi detail	Pembersihan area konstruksi, pekerjaan penggalian dan tanah, bongkar muat, pembotolan dan pengalengan	50	20
Pekerjaan yang membutuhkan persepsi detail terbatas (2)	Dapur, komponen besar perakitan pabrik, keramik	100	50
Pekerjaan yang memerlukan persepsi detail	Kantor, pekerjaan lembaran logam, penjilidan	200	100
Pekerjaan yang memerlukan persepsi detail yang baik	Drawing offices, pabrik perakitan komponen elektronik, produksi tekstil	500	200

Catatan:

1. Hanya keselamatan yang dipertimbangkan, karena tidak ada persepsi detail yang dibutuhkan dan kelelahan visual tidak mungkin. Namun, di mana perlu untuk melihat detail untuk mengenali bahaya atau di mana kesalahan

dalam melaksanakan tugas bisa menempatkan orang lain pada risiko, untuk tujuan keselamatan serta untuk menghindari kelelahan visual, nilai harus ditingkatkan untuk pekerjaan yang membutuhkan persepsi detail.

2. Tujuannya adalah untuk menghindari kelelahan visual: pencahayaan akan memadai untuk tujuan keselamatan.  
(Sumber: HSE Guidance Note HS (G) 38 'Pencahayaan di tempat kerja' dalam Stranks, 2006)

Perhatian juga harus ditujukan kepada hubungan antara pencahayaan area kerja dan daerah sekitarnya, mungkin digunakan untuk penyimpanan. Perbedaan substansial tingkat pencahayaan antara daerah tersebut dapat menghasilkan ketidaknyamanan visual dan bahkan mempengaruhi tingkat keselamatan di mana ada gerakan sering dari pejalan kaki dan kendaraan, seperti truk fork-lift. Untuk mengurangi risiko baik untuk operator maupun kendaraan, serta mungkin ketidaknyamanan visual, rasio pencahayaan maksimal dianjurkan dalam *Guidance Note*.

Jika terdapat konflik antara rata-rata pencahayaan yang direkomendasikan yang ditunjukkan kedua table diatas, nilai yang lebih tinggi harus diambil sebagai penerangan rata-rata yang sesuai.

Silau (*Glare*) adalah masalah yang kadang-kadang ditemui dalam instalasi pencahayaan, dan merupakan efek cahaya yang menyebabkan rasa tidak nyaman atau

terganggunya penglihatan. Hal ini dialami ketika bagian dari bidang visual terlalu terang dibandingkan dengan lingkungan sekitarnya. Ini sering terjadi ketika sumber cahaya langsung sejajar dengan tugas yang sedang dilakukan atau ketika cahaya terpantul dari sebuah objek atau permukaan tertentu. Silau dapat terjadi dalam tiga bentuk sebagai berikut.

1. *Disability Glare*

Merupakan silau yang disebabkan oleh cahaya lampu telanjang terang yang langsung masuk di garis pandang. Gangguan penglihatan (kesilauan) yang dihasilkan dari hal ini dapat berbahaya dalam situasi mengemudi, ketika bekerja pada pekerjaan berisiko tinggi atau pada ketinggian.

2. *Reflected Glare*

Merupakan refleksi dari sumber cahaya yang terang pada permukaan pekerjaan basah atau mengkilap, seperti logam berlapis atau kaca. Efeknya adalah benar-benar menyembunyikan detail dalam atau di belakang objek yang berkilauan. Jika memungkinkan, sumber cahaya dari tingkat kecerahan rendah harus digunakan dan geometri pencahayaan instalasi harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak ada kilatan di posisi pandangan.

### 3. Discomfort Glare

Hal ini disebabkan oleh terlalu banyak kontras kecerahan antara obyek dan latar belakang. Fenomena ini umumnya terkait dengan desain pencahayaan yang tidak baik. Ketidaknyamanan visual dapat diakibatkan tetapi kemampuan untuk melihat detail mungkin tidak terganggu. Selama periode operator waktu terkena silau mereka dapat mengalami ketegangan mata (kelelahan visual), kelelahan umum dan sakit kepala.

Hal ini dapat diselesaikan dalam situasi kerja yang ada dengan:

1. menjaga luminer setinggi dipraktikkan;
2. mempertahankan luminer sejajar dengan arah utama pencahayaan; dan
3. desain bayangan yang cermat yang dapat sedemikian rupa menutupi lampu.

Distribusi pencahayaan juga merupakan fitur penting dari desain pencahayaan. Distribusi pencahayaan meliputi cara cahaya menyebar. Lampu dengan jarak yang teratur harus digunakan untuk memberikan distribusi pencahayaan yang merata. Kemerataan ini pencahayaan

tergantung pada rasio antara tinggi dari lumener atas posisi kerja dan jarak dari alat kelengkapan. Jarak yang direkomendasikan Illuminating Engineering Society (IES) adalah: rasio yang normal adalah  $1 \frac{1}{2} : 1$  atau  $1 : 1$ , tergantung pada jenis lumener.

Kecerahan (luminositas) adalah sensasi subjektif dan tidak dapat diukur. Namun, rasio kecerahan dapat dipertimbangkan, yang merupakan rasio luminositas jelas antara objek tugas dan sekitarnya. Semua permukaan memiliki tingkat tertentu reflektansi, yaitu kemampuan permukaan untuk memantulkan cahaya. Jika dimisalkan faktor pencahayaan dari sebuah tugas adalah 1, maka perbandingan nilai reflektansi harus seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Nilai Reflektan Efektif**

Langit-langit	0,6
Dinding	0,3 – 0,8
Lantai	0,2 – 0,3

Sumber: Illuminating Engineering Society dalam Stranks, 2006

Penampakan warna mengacu pada tampilan suatu objek di bawah sumber cahaya yang ada, dibandingkan dengan warnanya di bawah referensi illuminant, contohnya cahaya alami, dan memungkinkan warna yang sebenarnya dipersepsikan dengan benar. Umumnya, sifat dari warna yang tampak ini sangat

kontras dengan cahaya alami. Penampakan warna juga harus efektif di malam seperti siang hari, sehingga tidak akan ada kontribusi siang hari untuk pencahayaan total di tempat kerja.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada Perpustakaan di Lingkungan Universitas Sriwijaya yang terdiri dari Perpustakaan Pusat Universitas Sriwijaya dan sepuluh Unit Perpustakaan di setiap Fakultas pada Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan suatu studi evaluasi yaitu melakukan evaluasi terhadap tingkat pencahayaan di lingkungan perpustakaan di Universitas Sriwijaya dengan melakukan pengukuran dan membandingkan hasil pengukuran tersebut dengan standar/persyaratan yang berlaku yaitu Kepmenkes Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002. Pengukuran tingkat pencahayaan dilakukan dengan menggunakan *Luxmeter* dengan mengacu pada Standar Nasional Indonesia tentang Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja (SNI 16-7062-2004). Evaluasi juga dilakukan terhadap kondisi pencahayaan di ruangan perpustakaan meliputi aspek fisik, respon subjektif dan keluhan kelelahan mata.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perpustakaan di Lingkungan Universitas Sriwijaya beserta karyawan dan mahasiswa yang datang ke perpustakaan di Lingkungan Universitas Sriwijaya. Sampel dalam penelitian ini diambil berdasarkan *purposive sampling*, yaitu seluruh perpustakaan di lingkungan Universitas Sriwijaya beserta karyawan perpustakaan dan mahasiswa yang datang ke perpustakaan. Pada penelitian ini pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan pengukuran dengan alat *lux meter* dan wawancara reponden serta observasi lapangan. Data sekunder dalam penelitian ini yaitu profil tempat penelitian dan dokumen yang terkait dengan pencahayaan di perpustakaan.

Pengolahan data yang akan dilakukan pada prinsipnya melalui tahapan berikut: *Editing*, yaitu melakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data-data yang telah dikumpulkan. *Coding*, yaitu suatu proses untuk memberikan kode pada data-data yang ada untuk mempermudah pengolahan data. *Entry*, yaitu suatu proses dimana data-data tersebut dipindahkan dalam suatu media untuk mengolah data. *Tabulating*, yaitu proses dimana data yang telah diberikan kode dimasukkan ke dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran

pecahayaan dengan Kepmenkes Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002. Kondisi fisik ruangan, keluhan subjektif yang dirasakan oleh pengguna dan pendapat pengguna terhadap kondisi pencahayaan di perpustakaan di analisis secara deskriptif.

## HASIL

Kondisi pencahayaan pada pengukuran yang dilakukan pada setiap perpustakaan di Universitas Sriwijaya sangat bervariasi. Ada yang masih gelap dan ada yang terlampau terang. Berikut adalah tabel hasil pengukuran pencahayaan di Unit Perpustakaan Universitas Sriwijaya.

**Tabel 3. Hasil Pengukuran**

No.	Tempat	Rata-rata
1.	Perpustakaan Pusat	108.072
2.	Fakultas Kedokteran	156.1
3.	Fakultas Kesehatan Masyarakat	155.5
4.	Fakultas Teknik (Kampus Palembang)	141.59
5.	Fakultas Teknik (Kampus Indralaya)	1130.8
6.	Fakultas Ekonomi (Kampus Palembang)	112
7.	Fakultas Ekonomi (Kampus Indralaya)	127.02
8.	Fakultas Hukum (Kampus Palembang)	131.8
9.	Fakultas Hukum (Kampus Indralaya)	198.26
10.	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (Kampus Plg)	76.9
11.	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (Kampus Indralaya)	107.66
12.	Fakultas Ilmu Komputer (Kampus Indralaya)	128.38
13.	Fakultas Pertanian (Kampus Palembang)	148.4
14.	Fakultas Pertanian (Kampus Indralaya)	127.02
15.	Fakultas Keguruan & Ilmu	135.7

## Pendidikan (Kampus Indralaya)

Salah satu pegawai perpustakaan di Fakultas Teknik Kampus Indralaya berpendapat bahwa tingkat pencahayaan di perpustakaan sangat terang dan menyilaukan sehingga silau saat menatap layar monitor. Berdasarkan hasil dari wawancara dengan kuesioner diketahui bahwa para pengunjung dan petugas perpustakaan merasakan bahwa distribusi cahaya di perpustakaan sudah merata hanya saja kondisi lampu dan tata letak perabotan yang menjadi faktor yang membuat pencahayaan di perpustakaan menjadi rendah. Keluhan mahasiswa dan petugas perpustakaan yang diteliti meliputi keluhan saat beraktivitas di perpustakaan dan keluhan yang berhubungan dengan kelelahan mata. Keluhan yang paling banyak diderita oleh responden penelitian adalah timbulnya tegang padaleher dan bahu, mata terasa mengantuk serta mata menjadi berair.

## PEMBAHASAN

Kondisi yang terlampau terang dan terlampau redup dapat menimbulkan kelelahan pada mata. Kelelahan mata dapat terjadi pada kualitas pencahayaan yang jelek, misalnya pada pencahayaan pada daerah tugas visual jauh lebih terang dari

pada di sekelilingnya. Hal ini berakibat mata harus sering melakukan pengaturan (adaptasi dan akomodasi) pada saat pandangan bergerak dari bagian yang terang kebagian yang gelap. Dari bagian yang gelap kebagian yang terang secara berulang-ulang (Atmodipoero, 2000). Mata yang lelah (astenopia) akan memberikan keluhan mata berair, mengantuk, sakit dan sukar dibuka. Mata lelah dapat diakibatkan letih, mata berakut juling atau foria, kaku akomodasi, astenopia akomodatif, astenopia konvergensi, kongesti pasif mata dan hysteria (Ilyas, 1998).

Setiap tempat kerja memiliki kewajiban untuk menyediakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dan dengan risiko seminimal mungkin bagi keselamatan dan kesehatan pekerjanya. Salah satu aspek lingkungan kerja yang sangat penting dan dapat dikendalikan adalah pencahayaan. Stranks (2006) memaparkan secara komprehensif mengenai pencahayaan sebagai salah satu aspek penting dalam lingkungan kerja. Ada dua aspek yang perlu dipertimbangkan dalam desain pencahayaan, yaitu: Kuantitas cahaya yang diperlukan untuk tugas yang diberikan, diukur dalam lux (lihat catatan); dan kualitas pencahayaan sehubungan dengan distribusinya, penghindaran kondisi silau, sorotan warna dan tingkat terangnya. Berdasarkan hasil pengukuran diketahui

bahwa kuantitas cahaya di setiap universitas sangat bervariasi ada yang kurang dari 300 lux dan ada yang lebih dari 300 lux. Hal ini sejalan dengan penelitian Hendra (2010) yang melakukan pengukuran pencahayaan di Perpustakaan di Universitas Indonesia, hasil yang didapat sangat bervariasi di setiap Perpustakaan pada Lingkungan Fakultas yang ada di Universitas.

Kualitas pencahayaan sehubungan dengan distribusi pencahayaan sudah merata berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sorotan warna dan tingkatan warna sangat bervariasi, akan tetapi masih ada perpustakaan yang belum melakukan upaya untuk menghindari kondisi silau. Untuk keluhan responden terkait dengan tingkat pencahayaan yang paling banyak adalah timbulnya rasa tegang di leher dan bahu, mata selalu terasa mengantuk dan mata berair. Gejala tersebut sudah mengarah pada kelelahan mata seperti yang dikemukakan oleh Siswanto dalam Sugiarto (2012) bahwa kelelahan mata merupakan akibat dari stress pada alat penglihatan. Kelelahan mata disebabkan oleh stress yang intensif pada fungsi tunggal (*single function*) dari mata. Stress yang persisten pada otot akomodasi (*Ciliary Muscle*) dapat terjadi pada saat seseorang menyalakan inspeksi pada obyek-obyek yang berukuran kecil dan pada jarak dekat serta dalam

waktu lama, dan stress pada retina dapat terjadi bila terdapat kontras yang berlebihan dalam lapang penglihatan dan waktu pengamatan yang cukup lama.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengukuran pencahayaan di Unit Perpustakaan di Lingkungan Fakultas Universitas Sriwijaya diketahui bahwa tingkat intensitas pencahayaan bervariasi berkisar diantara rentang 100 – 1000 lux. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada perpustakaan di Unit Sriwijaya yang belum memenuhi standar sebesar 300 lux dan juga ada yang melewati standar pencahayaan lebih dari 300 lux. Untuk keluhan subjektif kelelahan mata yang dirasakan oleh pengunjung perpustakaan adalah terasa tegang di leher dan bahu. Kondisi pencahayaan di tiap perpustakaan berbeda karena berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa distribusi cahaya pada umumnya cukup merata, akan tetapi ada beberapa perpustakaan memiliki penataan rak dan buku yang kurang tepat sehingga menghalangi sumber cahaya. Posisi lampu sudah merata hanya saja masih ada lampu yang tidak menyala, kondisi jendela masih ada yang tidak dilengkapi dengan tirai sehingga terkena pantulan langsung dari matahari mengakibatkan tingkat

pencahayaan yang tinggi dan berisiko mengganggu kenyamanan pengunjung perpustakaan.

## **SARAN**

Menerapkan teori ergonomi dalam melakukan penataan rak buku dan barang di Perpustakaan di setiap Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Memperhatikan kondisi lampu yang sudah tidak menyala dan menambah tirai agar tidak menimbulkan kesilauan khususnya di siang hari.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya yang telah mendukung dan mendanai sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afinidad, C., 2010. Workstation and Workspace Ergonomics in Philippine Libraries: An Emerging Priority by Christine B. Timoteo-Afinidad. *Journal of Philippine Librarianship*, 30, pp.21–44.
- Atmodipuro, T. R. 2000, Sistem Pencahayaan Sebagai Penunjang Performansi Kerja, Proceeding Seminar Nasional Ergonomi 2000, Surabaya

- Arnaud J.P. 1989. Vincent, M.Sc. et. All, *A Controlled Study of Visual Symptoms and Eye Strain Factors in Chronic Headache*, American Headache Society.
- Hendra, 2010. Tingkat Pencahayaan Pada Perpustakaan di Lingkungan Universitas Indonesia. *Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia*.
- H Nakaishi and Y Yamada, *Abnormal tear dynamics and symptoms of eyestrain in operators of visual display terminals*, Department of Hygiene, Occupational and Environmental Medicine, Kanazawa Medical University, Japan.
- Ilyas S, 1998. *Penuntun Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Imansyah, B. 2003. *Dampak Sistem Pencahayaan Bagi Kesehatan Mata*. <http://www.sinarharapan.co.id/berita/0611/28/ipt02.html>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2016.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.
- Lasa, HS. 2005. *Manajemen Perpustakaan*. Yogyakarta: Gama Media.
- Lesmana, A. 2012. *Perbedaan Tajam Penglihatan antara Pengguna Telepon Pintar Dengan Yang Tidak Menggunakan Telepon Pintar Pada Siswa SMA St. Thomas 1 Medan* [Skripsi]. Medan, Universitas Sumatera Utara.
- Plog, B. 2002. *Fundamentals of Industrial Hygiene 5<sup>th</sup> Ed.* United States of America: National Safety Council.
- Standar Nasional Indonesia. *Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja*. SNI 16-7062-2004.
- Stranks, J. 2006. *The Manager's Guide to Health and Safety at Work 8<sup>th</sup> Ed.* London: Kogan Page Ltd.
- Sugiarto, A. 2012. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Visus Para Pekerja Pembuat Bulu Mata di Desa Banjarsari* [Skripsi]. Fakultas Keperawatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (diakses dari <http://digilib.ump.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jhptump-a-agussugiar-160>, pada 10 Februari 2016)
- Sukawi, 2013. Kajian Optimalisasi Pencahayaan Alami pada Ruang Perkuliahan Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *Journal of Architecture*, 2.
- Tarwaka, Solichul HA Bakri, Lilis Sudiajeng. 2004. *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerja dan produktivitas*. Surakarta: Universitas Brawijaya Press.