



**BHAMADA**  
 Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan  
<http://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/jitk>  
 email: [jitkbhamada@gmail.com](mailto:jitkbhamada@gmail.com)



## KAJIAN PENGUKURAN PENCAHAYAAN PADA PERPUSTAKAAN DI INSTITUSI X KABUPATEN TEGAL

**Anggit Pratiwi<sup>1</sup>**

Prodi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (DIV), Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi  
 Email: [a.anggitpratiwi@gmail.com](mailto:a.anggitpratiwi@gmail.com)

### Info Artikel

Sejarah artikel,  
 Diterima: September 2024  
 Disetujui: Oktober 2024  
 Dipublikasi: Oktober 2024

### Kata kunci:

Pencahayaan Perpustakaan,  
 Keselamatan dan Kesehatan  
 Kerja Perpustakaan

### ABSTRAK

Saat ini banyak bangunan yang kurang memperhatikan konsep pencahayaan atau lighting. Penerangan atau lighting adalah banyaknya cahaya pada area kerja yang diperlukan untuk melaksanakan aktivitas secara efektif. Pencahayaan yang kurang dapat mempengaruhi produktivitas seseorang. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hasil pengukuran pencahayaan pada ruang perpustakaan dan membandingkannya dengan standar yang berlaku yaitu SNI 16-7062-2004 apakah sudah sesuai atau belum. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, untuk mengetahui gambaran pencahayaan pada ruangan. Pengukuran pencahayaan dengan menggunakan lux meter dilakukan pada 6 titik, dimana satu kali pengukuran sebanyak 3 kali. Penentuan 6 titik tersebut berdasarkan SNI, yaitu apabila luas ruangan kurang dari 50m<sup>2</sup> maka banyaknya titik pengukuran memperhitungkan bahwa 1 titik pengukuran mewakili luas maksimal 3m<sup>2</sup>. Hasil yang diperoleh rata-rata pencahayaan yang diterima pada perpustakaan utara sebesar 111 lux, dan perpustakaan selatan sebesar 239 lux. Berdasarkan hasil pengukuran menunjukkan bahwa tingkat penerangan pada ruang perpustakaan institusi belum sesuai dengan SNI 16-7062-2004, sehingga perlu dilakukan langkah perbaikan seperti penggantian lampu yang rusak dan redup, pemeliharaan rutin, penataan rak buku yang tidak menghalangi arah cahaya masuk, dan mengubah warna dinding agar pencahayaan dalam ruangan bisa maksimal.

### Keywords:

*Library Lighting, Library  
 Safety and Health*

### ABSTRACT

*Currently, many buildings do not pay enough attention to the concept of lighting or illumination. Lighting or illumination is the amount of*

---

**Alamat Korespondensi:**

Prodi Keselamatan dan  
Kesehatan Kerja (DIV), Fakultas  
Ilmu Kesehatan, Universitas  
Bhamada Slawi

*light in the work area that is needed to carry out activities effectively. Insufficient lighting can affect a person's productivity. The aim of this research is to analyze the results of lighting measurements in the library .room and compare them with the applicable standards, namely SNI 16-7062-2004, whether they are appropriate or not. This research is a quantitative descriptive research, to find out the description of the lighting in the room. Lighting measurements using a lux meter are carried out at 6 points, where one measurement is 3 times. The determination of 6 points is based on SNI, that if the room is less than 50m<sup>2</sup> then the number of measurement points takes into account that 1 measurement point represents a maximum area of 3m<sup>2</sup>. The results obtained were that the average lighting received at the north library was 111 lux, and the south library was 239 lux. Based on the measurement results, it shows that the level of lighting in the institutional library room is not in accordance with SNI 16-7062-2004, so it is necessary to take corrective steps such as replacing damaged and dim lamps, routine maintenance, arranging bookshelves that do not block the direction of incoming light, and change the color of the walls so that the lighting in the room can be maximized.*

---

**PENDAHULUAN**

Pencahayaan sebagai jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018, pencahayaan adalah sesuatu yang memberikan terang (sinar) atau yang menerangi, meliputi pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Tujuan dari pencahayaan adalah untuk membuat lingkungan dan objek terlihat dari sumber penerangan. Cahaya dapat mempengaruhi seseorang secara fisik dan psikologis, dan reaksi yang berbeda dapat muncul sebagai respons terhadap cahaya yang berbeda. Secara tidak langsung cahaya dapat mempengaruhi norma, tindakan, reaksi dan perilaku individu (Hashempour, 2018).

Pencahayaan telah lama menjadi masalah utama di lingkungan gedung terutama perpustakaan. Permasalahan pencahayaan meliputi kemampuan manusia untuk melihat sesuatu, karakteristik dan indera penglihatan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah karena setiap orang berbeda – beda dalam hal

melihat objek, ada yang adapat melihat suatu obyek dengan mudah dan cepat, sedangkan yang lain harus berusaha kerjas, sedangkan ada yang tidak dapat melihat benda dengan jelas sama sekali (Suma'mur, PK, 2018). Karena hal itu, unsur pencahayaan harus diperhatikan secara serius.

Banyaknya desain dari gedung saat ini kurang memperhatikan konsep pencahayaan dan penerangan. Penerangan sangat penting untuk interior gedung terutama pengguna gedung itu sendiri. Gedung seperti perpustakaan sangat penting untuk memiliki pencahayaan yang baik untuk kenyamanan dan aktivitas penggunaannya serta staf perpustakaan. Sistem pencahayaan pada ruang perpustakaan dapat mempengaruhi staf perpustakaan maupun pengunjung perpustakaan (Othman & Mazli, 2012). Kurangnya pencahayaan juga dapat menyebabkan penurunan produktivitas pada staf perpustakaan.

Pencahayaan bervariasi karena adanya pergerakan matahari, arah dan jumlah sinar

yang masuk ke dalam ruangan. Terang dari sebuah ruangan juga akan ditentukan oleh sumber cahaya dan cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang ditempatkan di dalam ruang termasuk lantai, dinding, plafon, pintu dan sebagainya (Santosa, 2006). Pencahayaan sendiri dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan artifisial(buatan). Pencahayaan artifisial adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber cahaya selain cahaya alami. Apabila pencahayaan alami tidak memadai atau posisi ruangan sukar untuk dicapai oleh pencahayaan alami dapat dipergunakan pencahayaan buatan (Padmanaba, 2006). Ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap baik – buruknya sistem penerangan dalam tempat kerja, diantaranya faktor yang menentukan kuantitas dan kualitas penerangan. Untuk faktor kuantitas seperti ukuran ruang kerja, waktu kerja (lamanya untuk melihat atau melakukan pekerjaan), tingkat kekontrasan, tingkat kecerahan pada obyek yang diterangi. Sedangkan faktor kualitas penerangan akan meliputi: warna, arah sinar, kecerahan, kontras, difusi, keseragaman distribusi, kesilauan yang langsung maupun pantulan. Selain faktor kuantitas dan faktor kualitas ada faktor lain yang ikut menentukan yaitu pemeliharaan penerangan, kebersihan langit – langit, jendela dinding, lantai, dan lain – lain (Soeripto, 2008).

Perpustakaan di Institusi X terbagi menjadi dua ruang, ruang perpustakaan utara dan ruang perpustakaan selatan. Ruang perpustakaan utara merupakan ruang untuk membaca berbagai referensi buku teks, tersedia sarana untuk tempat berdiskusi, serta tempat untuk bekerja pustakawan. Sedangkan ruang perpustakaan selatan merupakan ruang untuk membaca Karya Tulis Ilmiah maupun skripsi, serta tempat bekerja untuk pustakawan. Berdasarkan observasi awal, pada ruang

perpustakaan utara, penerangan dibantu oleh penerangan artificial karena hanya memiliki beberapa jendela di satu sisi saja. Hal ini berbeda dengan ruang perpustakaan selatan, penerangan dengan menggunakan pencahayaan alami, pencahayaan artifisial digunakan apabila cahaya matahari tidak cukup menerangi akibat cuaca.

Tidak hanya sebagai tempat untuk mahasiswa maupun dosen untuk membaca buku teks yang tersedia, perpustakaan juga sebagai tempat kerja pustakawan sehingga perlu penyesuaian pencahayaan sesuai dengan standar pencahayaan. Standar banyaknya cahaya yang dibutuhkan untuk menerangi bidang kerja atau melakukan kegiatan telah ditentukan oleh beberapa organisasi yang bergerak dalam bidang pencahayaan. Setiap negara memiliki standar pencahayaan yang berbeda (Santosa, 2006). Di Indonesia sendiri standar pencahayaan di tempat kerja diatur di dalam SNI 16-7062-2004 dan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.

Adapun standar pencahayaan berdasarkan Permenaker nomor 5 Tahun 2018 dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Tingkat Pencahayaan Menurut Permenaker No 5 Tahun 2018

No	Keterangan	Intensitas (lux)
1.	Penerangan darurat	5
2.	Halaman dan jalan	20
	Pekerjaan membedakan barang kasar seperti:	
	a. Mengerjakan bahan-bahan yang kasar	
	b. Mengerjakan arang atau abu	
3.	c. Menyisihkan barang-barang yang besar	50
	d. Mengerjakan bahan tanah atau batu	
	e. Gang-gang, tangga di dalam gedung yang selalu dipakai	

No	Keterangan	Intensitas (lux)	No	Keterangan	Intensitas (lux)
4.	f. Gudang-gudang untuk menyimpan barang-barang besar dan kasar	100	7.	f. Pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip dan seleksi surat-surat	500 – 1000
	Pekerjaan yang membedakan barang-barang kecil secara sepintas lalu seperti:				
	a. Mengerjakan barang-barang besi dan baja yang setengah selesai (semi finished)			Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan kontras yang sedang dalam waktu yang lama seperti:	
	b. Pemasangan yang kasar				
	c. Penggilingan padi				
	d. Pengupasan/pengambilan dan penyisihan bahan kapas				
	e. Pengerjaan bahan-bahan pertanian lain yang kira-kira setingkat dengan d.				
	f. Kamar mesin dan uap				
	g. Alat pengangkut orang dan barang				
	h. Ruang-ruang penerimaan dan pengiriman dengan kapal				
	i. Tempat menyimpan barang-barang sedang dan kecil				
	j. Toilet dan tempat mandi				
Pekerjaan membeda-bedakan barang kecil yang agak teliti seperti:					
a. Pemasangan alat-alat yang sedang (tidak besar)	1000				
b. Pekerjaan mesin dan bubut yang kasar					
c. Pemeriksaan atau percobaan kasar terhadap barang-barang					
d. Menjahit textil atau kulit yang berwarna muda					
e. Pemasukan dan pengawetan bahan-bahan makanan dalam kaleng					
f. Pembungkusan daging					
g. Mengerjakan kayu					
h. Melapis perabot					
Pekerjaan pembedaan yang teliti daripada barang-barang kecil dan halus seperti:					
a. Pekerjaan mesin yang teliti		1000			
b. Pemeriksaan yang teliti					
c. Percobaan-percobaan yang teliti dan halus					
d. Pembuatan tepung					
e. Penyelesaian kulit dan penenunan bahan-bahan katun atau wol berwarna muda					

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil pengukuran pencahayaan pada ruang perpustakaan dan membandingkannya dengan standar yang berlaku yaitu SNI 16-7062-2004, apakah telah sesuai atau tidak. Apabila pencahayaan kurang memenuhi standar yang ditentukan, dapat memperburuk keadaan, karena jika pencahayaan tidak sesuai, pupil mata harus menyesuaikan cahaya yang diterima oleh mata.

Akhirnya mata harus memicing atau berkonstriksi secara berlebihan. Hal ini merupakan salah satu penyebab mata cepat lelah, karena ada batas waktu dimana mata ingin rileks (Suma'mur, 2014).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran atas hasil pengukuran pencahayaan di ruang perpustakaan dan membandingkan dengan SNI 16-7062-2004 dan Permenaker Nomor 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Dari hasil perbandingan ini dicapai kesimpulan apakah pencahayaan dalam ruangan yang diteliti sudah mencapai standar atau belum. Pengukuran pencahayaan dilakukan dengan menggunakan alat luxmeter Lutron tipe LX-113S, dilaksanakan di 36 titik dimana satu kali pengukuran sebanyak 3 kali. Penentuan 36 titik didasarkan pada SNI, apabila luas ruangan lebih dari 100 m2, maka jumlah titik pengukuran minimal 6 titik, titik pengukuran merupakan titik temu antara dua garis diagonal panjang dan lebar ruangan.

Dalam penelitian ini, menggunakan alat berupa:

1. Alat luxmeter, merk Lutron tipe LX-113S.
2. Meteran, untuk mengukur luas ruangan.
3. Form pengukuran pencahayaan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ruang perpustakaan Instisusi X baik di ruang perpustakaan utara dan selatan memiliki luas sebesar 120m<sup>2</sup> untuk masing – masing ruangan. Pencahayaan di ruang perpustakaan menggunakan pencahayaan gabungan yaitu alami dan buatan yaitu terdapat lampu sebanyak 6 buah untuk setiap ruangan. Langkah pertama yang dilakukan pada penelitian ini adalah menentukan titik sampling untuk ruangan perpustakaan. Penentuan titik sampling berdasarkan SNI 16-7062-2004. Selanjutnya dilakukan pengukuran dengan menggunakan lux meter untuk mendapatkan tingkat pencahayaan pada perpustakaan berdasarkan dengan titik pengukuran yang telah ditentukan.

Pengukuran pada setiap titik yang telah ditentukan juga dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali. Adapun cuaca pada saat dilakukan pengukuran kondisinya adalah sangat cerah dan terang. Hasil pengukuran selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil Ukur Tingkat Pencahayaan di Perpustakaan Utara

Titik Pengukuran	Hasil Pengukuran Tingkat Pencahayaan			Rata – Rata
	1	2	3	
	1	44	53	
2	67	78	63	69
3	79	101	81	87
4	88	120	81	96
5	112	140	108	120
6	240	272	224	245
Rata – rata				111

Tabel 2. Hasil Ukur Tingkat Pencahayaan di Perpustakaan Selatan

Titik Pengukuran	Hasil Pengukuran Tingkat Pencahayaan			Rata – Rata
	1	2	3	
	1	164	224	
2	270	278	272	273
3	220	246	218	228
4	259	260	259	259
5	234	242	204	227
6	259	260	259	259
Rata – rata				239

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat pencahayaan yang ada pada ruang perpustakaan institusi X masih belum baik dan tidak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia dan Permenaker No.5 Tahun 2018. Menurut Permenaker dan SNI, standar minimum tingkat pencahayaan pada perpustakaan yaitu 300 lux, sedangkan tingkat pencahayaan rata-rata yang didapatkan dari hasil pengukuran yaitu 111 lux di perpustakaan utara dan 239 lux di perpustakaan selatan. Pencahayaan yang kurang dari standar dapat menyebabkan ketegangan mata, kelelahan, sakit kepala, stress dan kecelakaan kerja. Selain itu, dapat meningkatkan kesalahan ketika bekerja, kualitas menurun dan rendahnya produktivitas.

Pustakawan beraktivitas di tempat yang sama sesuai dengan tempat tugasnya atau hanya berada di area tertentu saja, sedangkan mahasiswa



cenderung beraktivitas secara dinamis sehingga mahasiswa dapat merasakan perbedaan kondisi pencahayaan di perpustakaan utara dan selatan. Di samping itu, kondisi ini disebabkan oleh kondisi lampu di ruangan yang kurang baik, beberapa ditemukan lampu yang redup, tidak berfungsi atau mati, tingkat intensitas atau lumen lampu yang kurang. Kondisi tata letak peralatan di dalam perpustakaan seperti rak buku juga menyebabkan distribusi cahaya menjadi terhalang sehingga terdapat beberapa area yang mempunyai pencahayaan rendah.

Khusus untuk ruangan yang juga mendapat penerangan matahari, tingkat pencahayaan sangat tinggi dan menimbulkan silau yang mengganggu kenyamanan dan kelancaran aktivitas. Kondisi fisik ruangan seperti warna dinding, lantai, dan plafon tidak terlalu memengaruhi kondisi pencahayaan, tetapi masih ditemukan beberapa ruangan perpustakaan dengan dinding berwarna gelap sehingga jumlah *luminance* di ruangan tersebut menjadi rendah. Selain itu, kondisi pencahayaan yang tidak sesuai kebutuhan disebabkan oleh distribusi cahaya di ruangan perpustakaan yang kurang baik. Hal ini dapat disebabkan oleh tata letak peralatan di perpustakaan yang tidak sesuai dengan posisi sumber lampu, jenis lampu yang digunakan yang kurang sesuai, perawatan dan pemeliharaan lampu yang kurang baik. Dari hasil pengukuran, perlu langkah – langkah perbaikan di ruang perpustakaan utara dan selatan, yaitu dengan memperbaiki tata letak peralatan seperti lemari, rak dan peralatan lain agar tidak menghalangi distribusi cahaya alami maupun artifisial. Mengganti warna dinding dengan warna yang lebih cerah karena perpustakaan masih menggunakan warna yang cenderung gelap. Di samping itu, perlu melakukan *maintenance* rutin untuk melihat kondisi lampu di perpustakaan utara dan selatan. Pencahayaan yang baik dapat meningkatkan semangat kerja, produktivitas, mengurangi kesalahan, meningkatkan housekeeping, kenyamanan lingkungan kerja dan mengurangi kecelakaan kerja.

Penerangan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia dan mempengaruhi fisik, fisiologis dan perilaku psikologis. Tingkat yang pencahayaan

diperlukan untuk menjamin kesehatan dan kesejahteraan. Dampak pencahayaan lingkungan kerja dapat beraneka ragam yaitu kecepatan dan kualitas kerja, kualitas tidur, ketidakhadiran di tempat kerja hingga kecealkaan di tempat kerja. Pencahayaan tidak hanya mempengaruhi persepsi visual, tetapi juga respons nonvisual seperti respon mental dan fisiologis.

Berdasarkan hasil analisis, simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah tingkat kesesuaian pencahayaan perpustakaan di lingkungan Institusi X sangat bervariasi mulai dari kondisi pencahayaan yang buruk sampai yang sangat baik. Hasil yang diperoleh dari pengukuran, rata – rata pencahayaan pada perpustakaan utara sebesar 111 lux dan perpustakaan selatan memiliki nilai pencahayaan sebesar 239 lux. Jika dibandingkan dengan SNI, maka angka ini masih berada dibawah standar. Pencahayaan yang kurang dapat menyebabkan mata tegang, kelelahan hingga kecelakaan kerja. Kondisi pencahayaan yang tidak sesuai kebutuhan disebabkan oleh distribusi cahaya di ruangan perpustakaan yang kurang baik. Beberapa hal yang dapat dijadikan saran penyusun yang dapat dijadikan pertimbangan dan masukan bagi perpustakaan adalah meningkatkan kesesuaian tingkat pencahayaan di ruangan perpustakaan di Institusi X dengan memperbaiki tata letak peralatan seperti lemari, rak, dan peralatan lain tidak menghalangi distribusi cahaya dari lampu, khususnya untuk perpustakaan yang kondisi lemari dan peralatan masih menghalangi cahaya. Mengganti warna dinding dengan warna yang cerah serta perlu dilakukan program rutin pemeliharaan dan pemeriksaan kondisi lampu di perpustakaan. Selain itu, perlu adanya pengukuran terhadap keluhan subjektif kelelahan mata yang dirasakan oleh mahasiswa dan pegawai akibat tingkat pencahayaan di ruangan perpustakaan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah tingkat pencahayaan di perpustakaan utara dan selatan institusi X masih berada dibawah standar SNI dan Permenaker No.5 Tahun 2018. Standar

Nasional Indonesia dan Permenaker No.5 Tahun 2018. Perlu adanya perbaikan yang dilakukan supaya pencahayaan dapat maksimal di ruangan perpustakaan baik di utara maupun di ruang selatan seperti memperbaiki tata letak peralatan seperti lemari, rak dan peralatan lain agar tidak menghalangi distribusi cahaya alami maupun artifisial, mengganti warna dinding dengan warna yang lebih cerah karena perpustakaan masih menggunakan warna yang cenderung gelap. Tata letak rak buku yang ada di perpustakaan disesuaikan dengan posisi lampu. Mengganti jenis lampu dan ukuran lampu yang sesuai dengan kebutuhan, serta perlu adanya maintenance secara berkala untuk mengetahui adanya lampu yang mati.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada Unit Perpustakaan X yang telah memberi izin untuk mengukur pencahayaan di Perpustakaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hashempour, L 2018, 'Effect and Importance of Lighting Systems in School Libraries', *IASL Conference Proceedings 2018*. <https://www.researchgate.net/publication/325597732> (diakses tanggal 23 Mei 2024).
- Othman,AR & Mazli, MAM 2012, 'Influences of Daylighting Satisfaction at Raja Tun Uda Public Library, Shah Alam', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 68, hh. 244 – 257.
- Padmanaba, 2006, *Pengaruh Penerangan dalam Ruang Terhadap Produktivitas Mahasiswa Desain Interior*, Majalah Dimensi Interior, Edisi Desember 2006, Yogyakarta.
- Peraturan Menteri Tenaga Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, Kementerian Ketenagakerjaan, Jakarta.
- Santosa, A 2006, *Pencahayaan pada Interior Rumah Sakit: Studi Kasus Ruang Rawat Inap Utama Gedung Lukas, Rumah Sakit Panti Rapih, Yogyakarta*, Majalah Dimensi Interior, Yogyakarta.
- Soeripto, 2008, *Higiene Industri*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 2004, Standar Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja (SNI – 7062 – 2004), Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Suma'ur, PK, 2018. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*, Sagung Seto, Depok.
- Suma'mur, PK, 2014, *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Gunung Agung, Jakarta.