

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di PDAM Gunung Lipan yang berada di Jalan Cipto Mangunkusumo No. 99c, Sungai Keledang, Kota Samarinda pada tanggal 23 Mei 2023. Sampel Ruangan yang di gunakan yaitu Ruang Kantor, Ruang *Intake*, Ruang Filter, Ruang Kimia, Ruang Laboratorium, Ruang Reservoir. Peneliti melakukan pengukuran dengan menggunakan alat Lux Meter dan Kuesioner yang di bagikan kepada Karyawan. Hasil pengukuran yang diperoleh yaitu:

A. Pengukuran Intensitas Pencahayaan

Hasil pengukuran dari berbagai ruangan yang ada di PDAM Gunung Lipan, diperoleh hasil tidak sesuai dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018. Ruang produksi PDAM Gunung Lipan seperti Ruang *Intake*, Ruang Filter, Ruang Kimia, dan Ruang Reservoir tidak ada pekerjaan rutin sehingga pencahayaan di Ruangan tersebut tidak begitu di perhatikan. Hanya Ruang Kantor dan Laboratorium yang digunakan untuk pekerjaan rutin.

1. Ruang Kantor

Ruang Kantor biasanya digunakan sebagai ruangan administrasi perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian, pengukuran luas ruang kantor diperoleh 12m² sehingga dibutuhkan 3 titik pengukuran. Rata-rata pengukuran pada Ruang Kantor mendapat hasil sebesar 215,8 Lux. Hasil tersebut jika dibandingkan dengan parmenaker No 5 tahun 2018, tidak memenuhi standar. Hal ini di sebabkan karena kondisi ruangan yang memiliki jendela di bagian kanan dan belakang ruangan yang tidak di

fungisikan sebagai instalasi pencahayaan dengan baik, menyebabkan sumber cahaya tidak masuk ke-dalam ruangan dengan merata.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra and Madyono (2017) memiliki persamaan yaitu pencahayaan di area produksi masih kurang dari standar yang di tentukan oleh permenaker No 5 tahun 2018. Pada jenis kegiatan pekerjaan rutin memerlukan intensitas pencahayaan 300 lux. Intensitas Pencahayaan yang buruk akan mengakibatkan timbulnya kelelahan seperti kelelahan mata yang berimbas kepada menurunkan produktifitas kerja sehingga menyebabkan kecelakaan kerja.

2. Ruang *Intake*

Ruang *Intake* merupakan ruangan dimana sumber pertamakali air ditampung untuk penyaringan benda-benda asing. Berdasarkan hasil penelitian, pengukuran luas Ruang *Intake* diperoleh 123 m² sehingga dibutuhkan 22 titik pengukuran. Rata-rata dari titik pengukuran yang di lakukan di Ruangan *Intake* PDAM Gunung Lipan mendapat hasil 68,66 sehingga jika dibandingkan dengan Parmenaker No 5 tahun 2018, tidak memenuhi standar yang telah di tentukan yaitu 300 Lux. Hal ini disebabkan oleh Ruangan *Intake* yang tidak memiliki jendela ataupun ventilasi selain memanfaatkan pintu yang berada didepan dan dibelakang Ruangan *Intake*, ditambah dengan pipa produksi yang berapa didalam ruangan *Intake* sangat besar sehingga membuat cahaya yang masuk tidak merata.

3. Ruang Filter

Ruang Filter merupakan ruangan yang digunakan untuk proses penyaringan air hasil pengendapan, dimana proses ini untuk menghilangkan kontoran yang tidak terendapkan atau lolos dari proses pengendapan. Berdasarkan hasil penelitian, pengukuran luas Ruang Filter mendapatkan hasil 135 m² sehingga dibutuhkan 22 titik pengukuran. Rata-rata dari titik pengukuran yang dilakukan di Ruangan Filter PDAM Gunung Lipan mendapat hasil 82,35 Lux. Hasil tersebut jika dibandingkan dengan parmenaker No 5 tahun 2018, tidak memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu 300 Lux. Hal ini disebabkan oleh alat filter yang berada didalam Ruangan mempunyai ukuran yang besar sehingga menutupi sumber pencahayaan yang masuk kedalam Ruangan Filter di tambah jendela ataupun ventilasi yang jumlahnya tidak sesuai dengan ukuran ruangan yang tergolong luas.

4. Ruang Kimia

Ruang Kimia merupakan ruangan dimana seluruh bahan penjernihan air. Berdasarkan hasil penelitian, pengukuran luas Ruang kimia mendapatkan hasil 90m² sehingga di butuhkan 18 titik pengukuran. Rata-rata dari titik pengukuran yang dilakukan di Ruangan Kimia PDAM Gunung Lipan mendapat hasil 39,48. Hasil tersebut jika dibandingkan dengan parmenaker No 5 tahun 2018, tidak memenuhi standar yang telah ditentukan yaitu 300 Lux. Hal ini disebabkan oleh kondisi Ruangan Kimia

yang hanya memanfaatkan pintu yang berada di depan ruangan dan ventilasi udara yang tidak begitu besar sebagai sumber pencahayaan,

5. Ruang Laboratorium

Berdasarkan hasil penelitian, pengukuran luas Ruang Laboratorium mendapatkan hasil 12m^2 sehingga dibutuhkan 3 titik pengukuran. Rata-rata pengukuran pada Ruang Laboratorium mendapat hasil sebesar 71,8 Lux. Hasil tersebut tidak memenuhi standar jika dibandingkan dengan parmenaker No 5 tahun 2018, yang memiliki standar 300 Lux. Hal ini dikarenakan sumber cahaya yang masuk lewat jendela Ruang Laboratorium tidak merata, terdapat tiga jendela disisi kanan Ruang Laboratorium tetapi hanya satu jendela yang menjadi tempat pencahayaan masuk, dikarenakan dua jendela tidak difungsikan dengan baik oleh karyawan.

Adapun hasil pengukuran pencahayaan pada laboratorium yang dilakukan oleh Alfiana, dkk (2020) dengan judul “Pencahayaan Kombinasi Pada Laboratorium Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta” dengan pengukuran yang dilakukan Laboratorium Analog 1 dan laboratorium Digital 2 Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta dengan hasil menunjukkan bahwa bagian selatan dan barat daya pada Area ini memiliki pencahayaan yang kurang karena tidak adanya bukaan. Cahaya matahari yang masuk ke bagian selatan dan barat daya terhalang oleh lemari-lemari besar yang berada di samping jendela kaca dinding partisi.

6. Ruang Reservoir

Ruang Reservoir merupakan ruangan proses air baku yang siap di distribusikan kepada masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian, pengukuran luas Ruang Reservoir diperoleh 90 m² sehingga di butuhkan 18 titik pengukuran. Sehingga Rata- rata pengukuran pada Ruang Reservoir mendapat hasil sebesar 85,23 Lux. Hasil tersebut tidak memenuhi standar jika dibandingkan dengan parmenaker No 5 tahun 2018, yang memiliki standar 300 Lux. Hal ini dikarenakan Ruangan Reservoir yang tidak memiliki jendela maupun ventilasi sehingga tidak ada nya sumber cahaya yang masuk lewat selain dari pintu masuk, dan mesin yang berada di dalam Ruang Reservoir sangat besar.

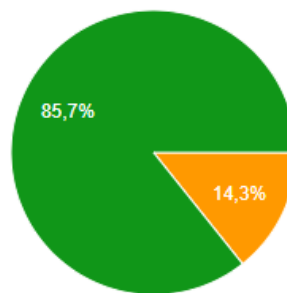
Adapun penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Madyono, 2017 diperoleh hasil Intensitas cahaya pada masing-masing area produksi masih kurang standar. Untuk menghasilkan tingkat pencahayaan yang sesuai standar dibutuhkan penambahan cahaya, salah satunya menggunakan lampu. Ruang produksi yang digunakan di PDAM Gunung Lipan yaitu Ruang *Intake*, Ruang Filter, Ruang Kimia, dan Ruang Reservoir. Ruangan tersebut memiliki persamaan dengan Ruang Produksi yaitu intensitas cahaya yang kurang.

Faktor penyebab dari intensitas yang kurang disebabkan karena kurangnya bukaan jendela, ventilasi dan besarnya alat produksi yang berada diruangan sehingga cahaya matahari yang masuk terhalang. Bukaan jendela seharusnya terdapat pada lebih dari satu bidang agar pencahayaan

lebih merata. Ventilasi berfungsi sebagai akses masuknya cahaya matahari kedalam ruangan (Simbolon and Nasution, 2017).

B. Kelelahan Mata

Bedasarkan hasil kuesioner dari responden di peroleh data dengan persentase 85,7% responden sangat lelah dan 14,3% responden mengalami lelah, seperti pada gambar 5.1



Gambar 5.1 Hasil kuesioner Responden

Berdasarkan karakteristik responden, 100% responden berjenis kelamin laki-laki. Hal ini dikarenakan pekerjaan yang berada di PDAM membutuhkan tenaga yang lebih tinggi. Usia Responden yang mendominasi adalah 30-49 tahun sebanyak 7 (50%). Kategori yang mengalami tingkat kelelahan mata sangat lelah berusia 40 tahun, dan kategori yang mengalami tingkat kelelahan mata lelah berusia 38 tahun. Seiring bertambahnya usia, kekuatan mata menurun dan otot mata melemah. Mata menjadi kurang fleksibel dan kemampuan beradaptasinya menurun setiap tahunnya. Pada usia 20 tahun, seseorang biasanya dapat melihat objek dengan jelas, namun pada usia 40 tahun, melihat objek dengan jelas membuat cahaya empat kali lebih banyak, dan antara usia 45 hingga 50 tahun, kemampuan mengatur penglihatan seseorang meningkat. Pada usia 60 tahun, seseorang membutuhkan lebih banyak cahaya untuk melihat dibandingkan pada usia 45 tahun (Dhoni, 2017).

Masa kerja responden yang mendominasi yaitu selama 11-20 tahun dengan jumlah responden 10 (71,43%). Kategori yang mengalami kelelahan mata lelah bermasa kerja seelama 13 tahun bekerja, dan untuk kategori sangat lelah bermasa kerja selama 13 tahun. Jam kerja akan mempengaruhi perubahan fisiologi jaringan, termasuk perubahan penglihatan pekerja. Hal ini akan mempengaruhi otot kemampuan mata dan menimbulkan kelelahan pada mata. Mata yang bekerja terus-menerus akan menyebabkan otot siliaris akan menjadi tegang, sehingga dapat menurunkan daya kemampuan mata (Royhan, 2019).

Rata-rata intensitas pencahayaan pada masing-masing ruangan bervariasi. Rata-rata pengukuran intensitas cahaya yang diperoleh tertinggi yaitu 215,8 Lux pada ruang kantor dan intensitas pencahayaan terendah yaitu 39,48 Lux yaitu di ruang Kimia. Hasil tersebut masih tidak memenuhi standar Permenaker No. 5 Tahun 2018. Kondisi pencahayaan yang redup dapat menyebabkan terjadinya kelelahan pada mata (Supriati, 2012).

Keluhan responden yang dominan dirasakan yaitu mata merah (88,89%), mata berair (86,67%) dan penglihatan ganda (91,11%). Menurut Pheasant (1990) gejala-gejala seseorang mengalami kelelahan mata antara lain nyeri disekitar mata, pandangan kabur, pandangan ganda, sulit dalam memfokus penglihatan, mata perih, mata merah, mata berair, sakit kepala dan pusing disertai mual (Nourmayanti, 2010). Menurut Departemen Kesehatan kelelahan mata dapat menyebabkan iritasi pada mata.