

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mata merupakan organ penglihatan yang diciptakan Tuhan dan merupakan salah satu organ vital yang penting nilainya. Dengan menggunakan mata, manusia dapat memperoleh informasi sebanyak 80% hanya dengan melihat. Dengan penglihatan pekerjaan dapat dilakukan dengan baik, oleh karena itu perannya sangat besar dalam pekerjaan, khususnya bagi industri dan komunikasi diperlukan kemampuan alat penglihatan yang semaksimal mungkin dalam hal fungsi mata. Fungsi-fungsi yang terpenting ini meliputi ketajaman penglihatan, dan persepsi warna. Selain itu, Menurut Soeripto penglihatan merupakan fungsi pekerjaan yang sangat penting di dalam industri dan untuk melihat apa yang sedang dikerjakan, seperti melihat kertas, dokumen ataupun komputer. (1)

Pengguna komputer dewasa ini telah demikian luas disegala bidang, baik di perkantoran maupun bagian dari kehidupan pribadi seseorang. Sehingga, proses melihat untuk mencari informasi semakin dipermudah. Oleh karena itu, hampir semua petugas administrasi menggunakan komputer dalam pekerjaan sehari-hari karena komputer dianggap mampu mempermudah serta mempercepat pekerjaan. Selain memberikan dampak positif, ternyata penggunaan komputer juga menimbulkan dampaknegatif bagi para penggunanya jika terlalu lama dalam menggunakan komputer, ia akanmangalami keluhan penglihatan mata dikarenakan kelelahan mata sepertipenglihatan kabur, serta kesulitan fokus yang menyebabkan terjadinya ketidak nyamanan dalam bekerja. (1)

Menurut Miller batas normal waktu penggunaan komputer dalam sehari kurang dari 4 jam dan apabila lebih dari 4 jam /hari dapat menyebabkan resiko gangguan kesehatan dua kali dibandingkan yang berada di depan komputer kurang dari 4 jam. Menggunakan televisi atau monitor lebih dari 4 jam sehari maka akan dapat menurunkan daya akomodasi mata, serta jarak yang tidak sesuai semua ini akan mempengaruhi terjadinya miopi. Durasi untuk melihat monitor dalam batas normal yaitu 1-3 jam/hari. (2) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ivone, ia mendapatkan bahwasanya pengguna komputer yang mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 88,2% setelah 4 jam bekerja dan Sunarmi mendapatkan bahwasanya pengguna komputer yang mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 84,5% setelah 4 jam bekerja dengan penggunaan komputer. (1)

Menurut Firdaus keluhan kelelahan mata dapat menurunkan produktivitas kerja di karenakan pekerja mengalami berbagai keluhan yang menyebabkan hilangnya konsentrasi dan menurunkan semangat kerja. Pekerja yang terganggu kesehatannya akan menyebabkan kerugian pada perusahaan berupa biaya pengobatan dan perawatan karena Penyakit Akibat Kerja (PAK). Selain itu angka kehadiran akan menurun dan tidak terselesaikannya pekerjaannya karena ketidakbugaran jasmani. (1)

PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan Perusahaan ini merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang jasa kepelabuhan, pelayanan peti kemas, terminal, usaha galangan kapal dan lain sebagainya. Perusahaan ini terletak di Jalan Kapten R. Sulian No. 1 Belawan. Berdasarkan survei awal yang peneliti lakukan kepada pekerja pengguna komputer

di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan bahwasanya dari 10 pekerja hanya 1 orang pekerja yang tidak mengalami keluhan penglihatan pada saat bekerja menggunakan komputer. Sedangkan 9 orang pekerja lainnya, mengalami keluhan penglihatan. Bahkan ada 3 orang pekerja yang telah mengalami rabun jauh (miopi) dikarenakan lamanya masa kerja pekerja dalam penggunaan komputer. Adapun hasil survei lainnya yang peneliti temukan yaitu lamanya waktu penggunaan komputer oleh pekerja di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan melebihi batas normal yaitu lebih dari 6 jam/hari. Sesuai dengan teori menurut Miller batas waktu penggunaan komputer dalam sehari kurang dari 4 jam dan apabila lebih dari 4 jam sehari dapat menyebabkan resiko gangguan kesehatan dua kali dibandingkan yang berada di depan komputer kurang dari 4 jam.

Oleh karena itu penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan lama jam kerja dan masa kerja dengan Keluhan penglihatan pada pekerjapenggunaan komputer di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana hubungan lama jam kerja dan masa kerja dengan Keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Belawan Pada Tahun 2018.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama jam kerja dan masa kerja dengan keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan Pada Tahun 2018.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian diharapkan kepada perusahaan agar dapat mengatur berapa lamanya penggunaan komputer dalam sehari secara terus menerus. Karena melihat banyaknya pekerja yang mengeluh mengenai lama jam kerja dan masa kerja dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer.

2. Bagi Institut Kesehatan Helvetia

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan referensi serta menambah wawasan bagi Institut Kesehatan Helvetia mengenai lama jam kerja dan masa kerja dengan keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer

3. Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber masukan ilmu pengetahuan / referensi bagi peneliti lainnya, dalam melakukan penelitian yang lebih luas mengenai lama jam kerja dan masa kerja dengan keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer.

4. Bagi peneliti

Hasil penelitian diharapkan dapat berguna bagi peneliti sebagai sumber masukan ilmu serta menambah wawasan pengetahuan mengenai hubungan lamanya jam kerja dan masa kerja dengan keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Peneliti Terdahulu

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mouren dengan judul “ Pengaruh lama paparan dan masa kerja terhadap visus pada pekerja rental komputer di kecamatan Sario dan Malalayang Kota Manado Tahun 2016”. Hasil penelitian dari penelitian bahwa dapat dikatakan variabel lama paparan, dan masa kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap visus.(3)

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jurisna dengan judul “ Hubungan lamanya waktu penggunaan komputer dengan keluhan penglihatan Pada Anak Sekolah di SMP Kr. Eben Heazer 2 Manado Tahun 2014”. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lamanya pengguna komputer dengan keluhan penglihatan yaitu sebanyak 50% anak dengan keluhan mata berair. (4)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Silviana dengan judul “ Hubungan antara jenis kelamin , masa kerja, dan pola kerja dengan keluhan kelelahan mata akibat penggunaan komputer pada pekerja pengguna komputer di PT.Anugerah Pharmindo Lestari Cabang Semarang Tahun 2014”.Metode pengumpulan data dengan cara metode observasi wawancara menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji Mann Whitney menunjukkan ada perbedaan keluhan mata berdasarkan jenis kelamin yaitu sebanyak 30% pekerjayang mengalami keluhan kelelahan mata. Dan uji Rank Spearman menunjukkan tidak ada hubungan antara usia sebanyak 47% pekerja dengan keluhan penglihatan ,masa kerja sebanyak

26,5% pekerja dengan keluhan penglihatan. Ada hubungan antara pola kerja dengan keluhan mata sebanyak 80% pekerja yang mengalami keluhan mata.(5)

Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Siti dengan judul “ Hubungan Antara Penggunaan Komputer Dengan kelelahan Mata Pada pekerja di bagian iklan dan umum di PT. Wenangcemerlang PRESS/SKH Mananjdo Post. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan penggunaan komputer dengan kelelahan mata di PT Wenang Cemerlang Press/SKH Manado Post sebanyak 40% pekerja mengalami kelelahan mata.(1)

Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Melati dengan judul “ Faktor yang berhubungan dengan keluhan computer vision syndrome (gangguan penglihatan mata) pada pekerja rental komputer di wilayah Unnes pada tahun 2015” Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara lama kerja dengan keluhan *computer vision syndrome* (gangguan penglihatan) pada pekerja rental komputer sebanyak 50% pekerja yang mengalami keluhan . Ada hubungan antara jarak mata dengan monitor dengan keluhan *computer vision syndrome* (cvs) dengan jumlah 1,2 %. Ada hubungan antara intensitas penerangan dengan keluhan *computer vision syndrome* (cvs) sebanyak 1% . Ada hubungan antara sikap kerja dengan keluhan *computer vision syndrome* (cvs) dengan jumlah 1,4%.(6)

2.2. Keluhan Penglihatan

2.2.1. Pengertian Keluhan Penglihatan

Menurut Affandi keluhan penglihatan didefinisikan sebagai keluhan subyektif berupa penglihatan yang tidak nyaman, sakit kepala, pandangan kabur serta mengalami kepekaan yang berlebihan.(7)Sedangkan menurut

Pheasant keluhan kelelahan mata yang timbul karena ketegangan pada mata disebabkan oleh penggunaan indra penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama, biasanya disertai dengan kondisi pandang yang tidak nyaman.(1)

Menurut Hanum keluhan kelelahan mata dikenal sebagai mata tegang yaitu kelelahan okular atau ketegangan pada organ visual dimana terjadi gangguan pada mata dan sakit kepala sehubungan dengan penggunaan mata secara intensif. Keletihan visual menggambarkan seluruh gejala-gejala yang terjadi sesudah stres berlebihan terhadap setiap fungsi mata, diantaranya adalah ketegangan otot siliaris yang berakomodasi saat memandang obyek yang sangat kecil dalam jarak yang sangat dekat.(4)

Menurut Suma'mur kelelahan mata timbul sebagai stres intensif pada fungsi – fungsi mata seperti pada otot – otot akomodasi pada pekerjaan yang perlu pengamatan secara teliti atau terhadap retina akibat ketidaktepatan kontras. Sedangkan menurut Padmanaba, kelelahan mata dapat dipengaruhi dari kuantitas iluminasi, kualitas iluminasi dan distribusi cahaya. Kualitas iluminasi adalah tingkat pencahayaan yang dapat berpengaruh pada kelelahan mata, penerangan yang tidak memadai dan menyebabkan otot iris mengatur pupil sesuai dengan intensitas penerangan yang ada. Kualitas iluminasi meliputi jenis penerangan sifat fluktuasi serta warna penerangan yang digunakan. Distribusi cahaya yang kurang baik di lingkungan pekerjaan menyebabkan kelelahan mata serta pencahayaan yang tidak merata dapat menyebabkan terjadinya penurunan efisiensi tajam penglihatan.(8)

2.2.2. Gejala–Gejala Keluhan Mata

Menurut Suma'mur gejala keluhan kelelahan mata diantaranya adalah : (9)

1. Sakit kepala. Hal ini dikarenakan adanya ketegangan otot kepala, otot mata dan otot-otot leher disebabkan oleh berbagai kegiatan yang membutuhkan konsentrasi yang lama dalam waktu yang bersamaan.
2. Penurunan kemampuan intelektual, daya konsentrasi dan kecepatan berpikir.
3. Penglihatan rangkap atau kabur dikarenakan bekerja secara terus menerus di depan komputer dengan kedua mata dan tertuju pada titik yang berbeda. Sehingga otak akan menekan dan menghilangkan fokus pada mata dan semakin lama akan semakin mengalami tingkat ketegangan yang berlebihan pada mata sehingga terjadi penglihatan kabur.
4. Perasaan sakit kepala di daerah atas mata hal ini dikarenakan lamanya waktu penggunaan komputer sehingga memicu terjadinya kelelahan pada mata.

Sedangkan menurut Ilyas gejala keluhan kelelahan mata terdapat perasaan tegang atau sakit pada mata , mata merah , perasaan panas pada mata disertai perasaan berat pada dahi.Tanda –tanda tersebut di atas terjadi bila imunitas tempat kerja berkurang dan pekerja yang bersangkutan menderita kelainan refraksi mata yang tidak dikoreksi. Bila persepsi visual mengalami stres yang hebat tanpa disertai efek lokal pada otot akomodasi atau retina maka keadaan ini akan menimbulkan kelelahan saraf .(10)

Sedangkan menurut Pheasant gejala keluhan kelelahan mata adalah :(10)

1. Sakit atau sensasi berdenyut di sekitar dan dibelakang bola mata
2. Penglihatan kabur
3. Penglihatan ganda
4. Kesulitan dalam memfokuskan
5. Mata terasa perih
6. Mata berair
7. Mata merah
8. Sakit kepala
9. Pusing disertai mual

2.2.3. Patogenesis Keluhan Kelelahan Mata

Mekanisme keluhan kelelahan mata pada pengguna komputer belum sepenuhnya diketahui tetapi diduga merupakan faktor permukaan mata, akomodasi, dan faktor lain diluar mata seperti jenis komputer yang digunakan saat bekerja, penataan ruang kerja, dan kondisi lingkungan kerja yang tidak sesuai. Keluhan kelelahan mata disebabkan oleh aktivitas akomodasi dan konvergensi mata yang berlebihan ketika bekerja di depan komputer sehingga mata membutuhkan penyesuaian terhadap jarak antara mata dengan monitor. Pekerjaan yang dilakukan dengan monitor merupakan pekerjaan yang membutuhkan kemampuan kedua mata untuk dapat memfokuskan penglihatan pada jarak dekat.

Penglihatan jarak dekat memerlukan konvergensi kedua mata yaitu proses mengarahkan sumbu visual dari mata ke satu titik dekat yang dikoordinasikan oleh mata. Sehingga dapat mempertahankan peletakan kedua bayangan pada

retina. Kemampuan konvergensi dapat menurun akibat bekerja secara terus menerus di depan komputer sehingga kedua mata tidak akan searah, dan tertuju pada titik yang berbeda. Sehingga otak yang bekerja akan menekan dan menghilangkan fokus pada mata semakin lama akan semakin mengalami tingkat ketegangan yang berlebihan pada mata sehingga terjadi penglihatan kabur.

Penglihatan kabur terjadi apabila mata tidak dapat memfokuskan objek penglihatan secara tepat di retina sehingga tidak terbentuk bayangan yang jelas. Penglihatan kabur dapat juga disebabkan oleh kelainan refraksi seperti hipermetropia, miopia, dan astigmatisma, selain itu bisa disebabkan oleh kacamata yang tidak tepat. Faktor lingkungan kerja juga berpengaruh terhadap timbulnya keluhan ini yaitu layar monitor kotor, sudut penglihatan yang kurang baik, cahaya yang menyilaukan atau monitor komputer yang berkualitas buruk.

2.2.4. Faktor-faktor Timbulnya Keluhan Mata

1. Faktor Individu

Faktor individu meliputi yaitu :(11)

a. Usia

Menurut Guyton menyebutkan bahwa daya akomodasi menurun pada umur 45-50 tahun. Hal ini disebabkan setiap tahun semakin berkurang kelenturannya dan kehilangan kemampuan untuk menyesuaikan diri. Sedangkan menurut Haeny bahwa semakin tua seseorang lensa semakin kehilangan kekenyalannya sehingga daya akomodasi semakin berkurang dan otot-otot semakin sulit dalam menebalkan dan menipiskan mata. Sebaliknya, semakin muda seseorang maka

kebutuhan cahaya akan semakin sedikit dibandingkan dengan usia yang lebih tua dan cenderung mengalami kelelahan mata lebih sedikit.

b. Kelainan Refraksi

Menurut Ilyas Kelainan refraksi merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga sinar tidak difokuskan pada retina atau bintik kuning tetapi dapat di depan atau dibelakang bintik kuning dan mungkin tidak terletak pada suatu titik yang fokus. Secara umum, terjadi ketidak seimbangan pada sistem penglihatan pada mata sehingga menghasilkan bayangan yang kabur sinar tidak dibiaskan pada tepat retina tetapi dapat tepat di depan atau dibelakang retina dan tidak terletak pada satu titik fokus. Kelainan refraksi dapat dikaitkan terjadinya terjadinya kelainan kelengkungan kornea dan lensa, perubahan indeks bias, dan kelainan panjang sumbu bola mata. Ametropia adalah suatu keadaan mata dengan kelainan refraksi sehingga mata yang dalam keadaan istirahat memberikan fokus yang tidak terletak pada retina.

Menurut Ilyas ada empat tipe umum Ametropia yaitu :

1. Miopia (rabun jauh)

Terjadi bila kekuatan optik mata terlalu tinggi (biasanya karena bola mata terlalu panjang) dan sinar cahaya paralel difokuskan di depan mata. Keadaan ini biasanya dimana ditandai dengan kabur melihat jauh, jelas melihat dekat. Dibantu dengan kaca mata minus

2. Hipermetropia (rabun dekat)

Kekuatan optik mata terlalu rendah (biasanya karena mata terlalu pendek) dan sinar cahaya paralel mengalami konvergensi pada titik di belakang retina. Ditandai dengan penglihatan kabur ketiks melihat objek dengan jarak dekat dan jauh, cepat lelah jika membaca terlalu dekat. Dibantu dengan kaca mata plus

3. Astigmatisma

Keadaan dimana bayangan sinar jatuh pada titik yang berbeda di retina. Ditandai dengan garis lurus tampak bengkok, tulisan menjadi ganda dan berbayang. Dibantu dengan kaca mata silinder

4. Presbiopia (penglihatan tua)

Berkurangnya kemampuan melihat dekat yang berhubungan dengan proses penuaan, biasa terjadi pada usia 40 tahun atau lebih. Akan memberikan keluhan setelah membaca dengan jarak dekat berupa mata lelah, berair, dan sering terasa perih.

2. Faktor Lingkungan Kerja

Faktor lingkungan kerja meliputi yaitu :(11)

a. Durasi Penggunaan Komputer

Menurut Miller batas waktu normal penggunaan komputer sewaktu jam santai lebih dari 4 jam sehari menyebabkan resiko gangguan kesehatan dua kali dibandingkan yang berada di depan komputer kurang dari 4 jam. Menggunakan televisi atau monitor lebih dari 4 jam sehari maka akan dapat meningkatkan daya akomodasi mata serta

jarak yang tidak sesuai, semua ini akan mempengaruhi terjadinya miopi. Durasi expose monitor dalam batas normal yaitu 1-3 jam/hari.

b. Masa kerja

Adanya keluhan gangguan mata rata – rata setelah pekerja bekerja dengan masa kerja lebih dari 3 – 4 tahun. Dengan demikian pekerja yang bekerja lebih dari 3 tahun akan mempunyai resiko lebih cepat terjadi kesalahan mata dibandingkan dengan pekerja dengan lama kerja kurang dari tiga tahun.

Pada penelitian Sommer dkk untuk mengetahui mekanisme adaptasi air mata pada iklim kerja mendapatkan prevalensi mata kering meningkatkan pada pekerja dengan masa kerja 3 – 4 tahun.

c. Bentuk dan Ukuran Objek Kerja

Menurut Suma'mur dalam ruang lingkup pekerjaan faktor - faktor yang menentukan adalah ukuran objek, derajat kontras antara objek dan sekelilingnya, luminansi dari lapangan penglihatan yang tergantung dari penerangan dan pemantulan pada arah si pengamat serta lamanya melihat.

d. Jarak Monitor

Menurut Jaschinski melihat ke layar dengan jarak 20 inci dirasakan terlalu dekat. Jarak yang sesuai adalah 40 inci. Sedangkan menurut GrandJean menyebutkan bahwa rata-rata ideal melihat ke layar adalah 30 inci. Menurut *Occupational Safety and Health Association (OSHA)* pada saat menggunakan computer jarak antara mata pekerja dengan layar sekurang-kurangnya adalah 20-40 inch. Monitor yang terlalu

dekat dapat mengakibatkan mata menjadi tegang, cepat lelah, dan potensi gangguan penglihatan.

e. Beban Kerja

Menurut Mangunkusumo beban kerja berat akan berpengaruh pada kelelahan mata seseorang karena jika beban kerja berat maka dibutuhkan penglihatan yang maksimal saat bekerja dalam jangka waktu lama. *The University of North Carolina* di Asheville mengelompokkan beban kerja pekerja komputer atas dasar lama waktu kerja sebagai berikut :

1. Pekerja komputer dengan beban kerja berat adalah pekerjadengan lama waktu kerja 4 jam sehari secara terus - menerus
2. Pekerja komputer dengan beban kerja sedang adalah pekerja dengan lama waktu kerja 2 – 4 jam sehari secara terus- menerus
3. Pekerja komputer dengan beban kerja ringan adalah pekerja dengan waktu kerja kurang dari 2 jam sehari dengan terus - menerus

f. Tingkat Pencahayaan

Suma'mur menyatakan bahwa pencahayaan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat obyek – obyek yang dikerjakannya secara jelas, cepat dan tanpa upaya – uapaya yang tidak perlu. Selain itu penerangan yang buruk dapat mengakibatkan kelelahan mata dengan berkurangnya daya dan efisiensi kerja.

Menurut keputusan Menteri Kesehatan No.1405 tahun 2002, pencahayaan adalah jumlah penyinaran pada suatu bidang kerjayaang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan serta efektif. Berdasarkan KEPMENKES RI No.1405/MENKES/SK/XI/02, tingkat pencahayaan di ruangan kerjapada lingkungan kerja perkantoran yaitu minimal 100 lux. (12)

2.2.5. Pengendalian Keluhan Mata Akibat Penggunaan Komputer

Adapun cara mudah untuk mengurangi keluhan kelelahan mata yaitu:(13)

1. Melakukan pemeriksaan mata secara rutin

Menurut Institut Nasional Keselamatan Kesehatan (NIOSH), pengguna komputer harus melakukan pemeriksaan mata sebelum mereka mulai bekerja pada komputer dan setahun setelahnya. Melakukan pemeriksaan mata secara rutin adalah hal yang paling penting bagi pekerja pengguna komputer lakukan untuk mencegah atau mengobati masalah penglihatan pada komputer.

2. Gunakan Pencahayaan yang Tepat

Kelelahan mata sering disebabkan oleh cahaya yang kurang atau terlalu terang, dari sinar matahari di luar ruangan yang masuk melalui jendela atau lingkungan harus sesuai standar jenis pekerjaan yang dilakukan.

3. Minimalkan Silau

Silau pada permukaan dinding dan lantai serta refleksi pada layar komputer juga dapat mengakibatkan kelelahan mata .pertimbangkan untuk memasang layar anti silau pada monitor dan jika mungkin ganti warna cat dinding putih dengan warna yang *coft*. ketika cahaya luar

tidak dapat dikurangi tutup jendela atau pertimbangkan untuk menggunakan *hood* komputer.

4. *Upgrade*

Lakukan penggantian tabung monitor lama (tabung sinar katoda atau CRT)

Dengan *layar liquid crystal display (LCD)*, Seperti layar pada komputer laptop. Selain itu perlu dipasang kaca pelindung (*filter*) pada layar komputer untuk mengurangi radiasi maupun tingkat kesilauan komputer.

5. Sering berkedip

Berkedip sangat penting ketika bekerja di depan komputer, berkedip membasahi mata untuk mencegah kekeringan dan iritasi. Untuk mengurangi mata kering cobalah untuk latihan setiap 20 menit, berkedip 10 kali menutup mata seolah – olah jatuh tertidur (sangat lambat).

6. Latihan mata

Penyebab ketegangan mata pengguna komputer adalah mata sering berfokus. Untuk mengurangi resiko kelelahan mata yaitu dengan berpaling dari komputer setiap 20 menit dan menatap objek yang jauh (setidaknya 20 kaki atau 6 meter) selama 20 detik

7. Ambil waktu istirahat

Menurut Anshel ada tiga jenis istirahat mata bagi pengguna komputer, diantaranya:

1. *Micro break* yaitu mengistirahatkan mata selama 10 detik setiap 10 menit bekerja dengan cara melihat jauh (minimal 6 meter) diikuti dengan mengedipkan mata secara *relaks*
2. *Mini break* yaitu mengistirahatkan setiap setengah jam selama 5 menit dengan cara berdiri melakukan peregangan pada tubuh . Selain itu lakukan juga melihat jauh dengan objek yang berbeda-beda.
3. *break Max* yaitu mengistirahatkan mata dengan melakukan kegiatan seperti jalan-jalan, bangun dari tempat kerja, minum kopi atau teh dan makan siang.

2.3. Lama Jam kerja

2.3.1. Pengertian Jam Kerja

Menurut Handoko Jam Kerja adalah Lama waktu atau jam kerja seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan di tempat kerja dalam satu hari dengan waktu kerja 8 jam/hari.(14) Berdasarkan Peraturan Menteri No.102/MEN/VI/2004 jam kerja lembur adalah jam kerja yang melebihi 7 jam sehari untuk 6 hari kerja dan 40 jam dalam seminggu atau waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan atau pada hari libur resmi. Waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 jam/hari dan 14 jam dalam satu minggu diluar istirahat mingguan atau hari libur resmi.(15)

Menurut suma'mur lamanya jam kerja merupakan lamanya seseorang bekerja dengan baik dalam sehari umumnya 6-10 jam. Sisa nya dipergunakan untuk kehidupan keluarga ,masyarakat, tidur, istirahat, dan lainnya. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan biasanya tidak disertai

efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja yang optimal, bahkan biasanya terlihat penurunan kualitas dan hasil kerjadengan waktu yang berkepanjangan timbul kecenderungan untuk terjadinya kelelahan , gangguan kesehatan, penyakit dan kecelakaan serta ketidakpuasan.(8)

Sedangkan menurut John Ridley lama jam kerja merupakan kemampuan seseorang untuk bekerja dengan baik yaitu selama 40 – 50 jam. Lebih dari itu, kemungkinan besar untuk timbulnya hal yang negatif bagi tenaga kerjayang bersangkutan dan pekerjaanya itu sendiri. Semakin panjang waktu kerja dalam seminggu, semakin besar kecenderungan terjadinya hal yang tidak diinginkan. Jumlah 40 jam kerja dalam seminggu dapat dibuat empat atau lima hari kerja tergantung kepada berbagai faktor, namun fakta menunjukkan bekerja lima hari atau 40 jam kerja seminggu adalah peraturan yang berlaku dan semakin diterapkan dimanapun.(16)

2.3.2. Pembagian Jam Kerja

Menurut Koasih pengaturan waktu kerja termasuk dalam perencanaan tenaga kerja yang berkenaan dengan jadwal kerja dan jumlah tenaga kerja yang akan dipertahankan. Dalam menentukan jadwal kerja, perusahaan terikat oleh peraturan ketenagakerjaan yang dikeluarkan oleh ILO (*International Labor Organizational*) yang menetapkan perusahaan memperkerjakan pegawainya selama 40 jam/minggu.(6)ILO (*International Labor Organizational*) adalah sebuah wadah yang menampung isu buruh Internasional di bawah naungan perserikatan bangsa- bangsa (PBB).Di dalam Undang-undang No.13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, khususnya Pasal 77 sampai dengan pasal 85. Pasal 77

ayat 1, UU No.13/2003 mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja.(15)

Ketentuan jam kerja ini telah diatur dalam 2 sistem, yaitu :

1. 7 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja
2. 8 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja

Ketentuan mengenai pembagian jam kerja, saat ini mengacu pada UU No.13/2003. Ketentuan waktu kerja diatas hanya mengatur batas waktu kerja untuk 7 atau 8 sehari dan 40 jam seminggu dan tidak mengatur kapan waktu atau jam kerja dimulai dan berakhir.Pada kedua sistem jam kerja tersebut juga diberikan batasan jam kerja yaitu 40 (empat puluh) jam dalam 1 (satu) minggu. Apabila melebihi dari ketentuan waktu kerja tersebut, maka waktu kerja biasa dianggap masuk sebagai waktu kerja lembur sehingga pekerja/buruh berhak atas upah lembur.(17)

2.3.3. Lama Jam Kerja Penggunaan Komputer

Menurut Miller batas waktu penggunaan komputer sewaktu jam santai lebih dari 4 jam sehari menyebabkan resiko gangguan kesehatan dua kali dibandingkan yang berada di depan komputer kurang dari 4 jam. Menggunakan televisi atau monitor lebih dari 4 jam sehari maka akan dapat meningkatkan daya akomodasi mata serta jarak yang tidak sesuai, semua ini akan mempengaruhi terjadinya miopi.Durasi expose monitor dalam batas normal yaitu 1-3 jam/hari. Sedangkan Menurut Hanum, keluhan kelelahan mata dapat terjadi setelah

pemakaian komputer dalam jangka waktu lama atau lebih dari 4 jam, namun ada yang baru terjadi setelah beberapa hari kemudian.(1)

2.4. Masa Kerja

2.4.1. Defenisi Masa Kerja

Berdasarkan Pasal 50 UU No. 13 Tahun 2003 masa kerja merupakan sejak adanya hubungan kerja sama antara pekerja dan pengusaha atau sejak pekerja pertama kali mulai bekerja di perusahaan tertentu. Sedangkan menurut Suma'mur masa kerja adalah jumlah waktu kerja dalam tahun yang dihitung sejak pertama kali pekerja mulai bekerja, semakin lama seseorang bekerja maka akan semakin banyak seseorang tersebut terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut.(17)

Menurut Tulus masa kerja merupakan lama waktu seseorang bekerja pada satu instansi atau tempat kerja dalam satuan waktu tertentu sehingga dapat memberikan pengaruh baik positif maupun negatif. Dengan rentang waktu masa kerja yang cukup dapat membuat orang tersebut memiliki pengalaman yang luas, baik itu hambatan ataupun keberhasilan. Maka masa kerja adalah waktu yang telah dijalani seseorang selama menjadi tenaga kerja/karyawan perusahaan.(6)

Menurut Tarwaka masa adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja itu bekerja disuatu tempat. Sedangkan menurut Bachori masa kerja merupakan salah satu alat yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang, dengan melihat masa kerjanya kita dapat melihat sejauh mana pengalamannya. Sedangkan menurut Handoko masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja disuatu tempat.(18)

Secara garis besar menurut Handoko masa kerja dapat di kategorikan menjadi 2 yaitu :(18)

1. Masa kerja baru kategori baru ≤ 3 tahun
2. Masa kerja kategori lama > 3 tahun

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sommer dkk, untuk mengetahui mekanisme adaptasi air mata pada iklim kerja mendapatkan prevalensi mata kering meningkat pada pekerja dengan masa kerja 3 – 4 tahun. Dengan demikian pekerja yang bekerja lebih dari 3 tahun akan mempunyai resiko lebih cepat terjadi kesalahan mata dibandingkan dengan pekerja dengan lama kerja kurang dari tiga tahun.

2.4.2. Batasan Usia Produktif Bekerja

Teori tahap perkembangan karir dikemukakan oleh Donald dan Super menyatakan perkembangan karir seseorang telah dimulai sejak pertengahan masa remaja, dimana seseorang mulai menentukan jenis pekerjaannya yang cocok untuk dia menurut fakta yang bertentangan saat itu, proses pendidikan yang di jalannya, hal-hal yang disukainya jadi pribadi, kemampuan dan keterampilan yang dimiliki. Donald dan Super membagi tahap perkembangan karir secara umum yaitu:(6)

1. Tahap Kristalisasi (14-18 Tahun)

Pada tahap ini keputusan tentang karir yang akan dijalani ditetapkan berdasarkan hal-hal kemampuan dan keterampilan yang dimiliki oleh individu.

2. Tahap Spesifikasi (18 - 21 Tahun)

Pada tahap ini individu mulai menjajaki pendidikan dan pengalaman yang dibutuhkan untuk dapat mencapai pilihan karir yang diinginkannya.

3. Tahap implementasi (22 – 25 Tahun)

Pada tahap ini individu mencoba-coba sens bekerja dalam arti yang sesungguhnya menurut pilihannya

4. Tahap Stabilisasi (26 – 35 Tahun)

Pada tahap ini individu berada dalam jenjang dimana pekerjaan merupakan bagian dari kehidupan yang berjalan dengan menyenangkan.

5. Tahap konsolidasi (36 – 40 Tahun)o

Pada tahap ini individu dapat dikatakan mulai melakukan kompromi dalam dalam rangkaian yang dilakukannya, seperti berkompromi dalam kenaikan jabatan.

6. Tahap persiapan menuju pensiunan (55 Tahun)

Pada tahap ini individu tidak lagi dapat dikatakan sebagai seseorang yang produktif dalam arti yang sesungguhnya, karena besar-besaran pengguna lebih terfokus pada masa pensiun yang akan di hadapinya.

2.4.3. Faktor – faktor Lama Bekerja

Menurut Handoko faktor yang mempengaruhi lama bekerja sebagai berikut :(18)

1. Kepuasan kerja

Kepuasan kerja adalah penilaian, perasaan atau sikap seseorang atau karyawan terhadap pekerjaannya dan berhubungan dengan lingkungan kerja, jenis pekerjaan, kompensasi, hubungan antar teman kerja, hubungan

sosial di tempat kerja dan sebagainya sehingga dapat dikatakan kepuasan kerja adalah dipenuhinya beberapa keinginan dan kebutuhannya melalui kegiatan kerja atau bekerja.

2. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja merupakan bagian komponen yang sangat penting di dalam karyawan melakukan aktivitas bekerja. Dengan memperhatikan lingkungan kerja yang baik atau menciptakan kondisi kerja yang mampu memberikan motivasi karyawan untuk bekerja, maka dapat membawa pengaruh terhadap semangat kerja karyawan.

3. Pengembangan karir

Pengembangankarir (*career development*) adalah kegiatan-kegiatan pengembangan diri yang ditempuh seseorang untuk rencana karir pribadinya. Atau langkah-langkah yang dilaksanakan oleh seorang pegawai atau pimpinan sumber daya manusia dalam rangka pengemb/bangan potensi pegawai untuk dapat menduduki jabatan yang lebih tinggi dalam suatu usaha mencapai tujuan perusahaan.

4. Kompensasi hasil kerja

Kompensasi adalah semua pendapatan yang berbentuk uang, barang langsung atau tidak yang diterima karyawan sebagai imbalan atas jasa yang diberikan kepada perusahaan.

2.5. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan hipotesis sebagai berikut adanya hubungan lamanyajam kerja dan masa kerja dengan keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Belawan Pada Tahun 2018.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *explanatory research* dengan desain *cross sectional* merupakan penelitian yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel penelitian dengan pengujian hipotesa. Dimana dengan menggunakan desain penelitian ini untuk melihat hubungan antara lamanya jam kerja dan lamanya masa kerja dengan keluhan penglihatan pada pekerja pengguna komputer di PT. Pelabuhan Indonesia 1 (Persero) cabang Belawan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawandi Jalan Kapten R. Sulian No.1 Belawan

3.2.2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan September 2018 yakni dari survey awal sampai hasil penelitian .

3.3. Populasi Dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitianatau objek yang diteliti.(19)Populasi penelitian ini adalah semua pekerja pengguna komputer di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan sebanyak 187orang pekerja.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah objek penelitian atau objek yang diteliti dalam penelitian dan dianggap mewakili seluruh populasi.(19)Sampel dalam penelitian ditentukan dengan menggunakan rumus slovin dengan teknik pengambilan sampel secara *simple random sampling*.

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = Derajat ketetapan yang diinginkan (sebesar 0,1)

Dimana :

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

$$n = \frac{187}{1 + 187(0,1)^2}$$

$$n = \frac{187}{1 + 187(0,01)}$$

$$n = \frac{187}{1 + 1,87}$$

$$n = \frac{187}{2,87}$$

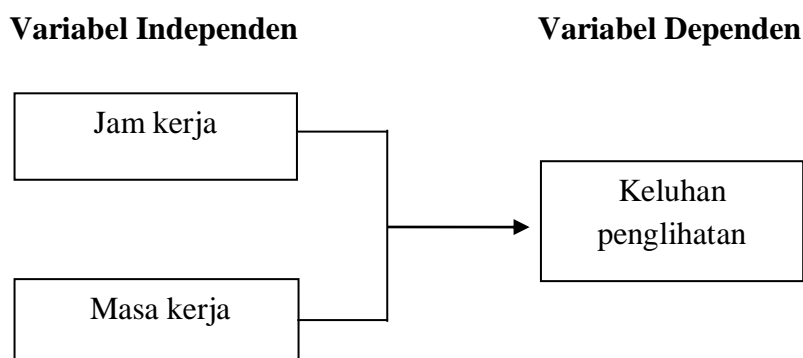
$$n = 65$$

Jadi, sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 65 orang pekerja pengguna komputer di PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan.

3.4. Kerangka Konsep

Menurut Notoatmodjo kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian dan visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variable yang satu dengan variable yang lain dari masalah yang diteliti.(19)

Adapun kerangka konsep penelitian diuraikan pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1.Kerangka Konsep

3.5. Defenisi Operasional dan Aspek Pengukuran

3.5.1. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah batasan yang digunakan untuk mendefenisikan variabel-variabel atau faktor-faktor yang diteliti.

1. Jam kerja adalah banyaknya waktu yang digunakan oleh karyawan untuk bekerja dalam suatu perusahaan dengan hitungan jam
2. Masa kerja merupakan sejak adanya hubungan kerja antara pekerja dan pengusaha atau sejak pekerja pertama kali mulai bekerja di perusahaan tertentu.

3. Keluhan penglihatan merupakan suatu keluhan subyektif yang disebabkan oleh penggunaan otot mata secara berlebihan. Adapun keluhan mata salah satunya berupa penglihatan kabur, kepala terasa sakit, serta kesulitan dalam memfokuskan penglihatan.

3.5.2 Aspek Pengukuran

Tabel 3.1. Aspek pengukuran variabel Penelitian

No	Nama Variabel	Alat Ukur	Kategori	Hasil	Skala Ukur
Independen					
1.	Lama jam kerja	Kuesioner	1.Berisiko 0.Tidak berisiko	1.Jika > 4 jam 0.Jika < 4 jam	Ordinal
2.	Masa kerja	Kuesioner	1.Berisiko 0.Tidak berisiko	1. \geq 3tahun 0. \leq 3tahun	Ordinal
Dependen					
1.	Keluhan penglihatan 1. Nyeri sekitar mata 2. Penglihatan kabur 3. Penglihatan ganda 4. Sulit fokus dalam melihat 5. Mata perih 6. Sakit kepala 7. Pusing/mual 8. Mata merah 9. Mata berair	Kuesioner	1.Ada 0.Tidak	1. Ada (jika mengalami satu atau lebih keluhan) 0. Tidak Ada (jika tidak mengalami satupun keluhan)	Ordinal

3.6. Metode Pengumpulan Data

3.6.1. Jenis Data

1. Data primer penelitian ini merupakan data karakteristik responden.
2. Data sekunder meliputi deskripsi di lokasi penelitian, misalnya: luas wilayah penelitian, data dari pelayanan kesehatan yang mendukung analisis terhadap data primer.

3.6.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data ini diperoleh melalui survei dengan menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan dan dibagikan kepada responden untuk mengetahui hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) cabang Belawan dan data-data lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.6.3. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Uji Validitas adalah apabila ada kesamaan antara data yang terkumpul data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) ini valid. Valid berarti instrument tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas ini dilakukan di PT. Telekomunikasi Witel Medan.

2. Uji Reliabilitas

Setelah semua pernyataan valid, analisis dilanjutkan dengan uji reliabilitas. Kuesioner dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil.

Reliabilitas ialah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan, dan sejauhmana hasil pengukuran itu tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama.(19)

3.7. Metode Pengolahan Data

1. *Editing*

Dilakukan dengan memeriksa kelengkapan jawaban kuesioner dengan tujuan agar data yang diolah secara benar sehingga pengolahan data memberikan hasil yang menggambarkan masalah yang diteliti.

2. *Coding*

Yaitu mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan *coding* sangat berguna dalam memasukkan data (data entry).

3. Memasukkan Data (data entry) atau *Processing*

Data yakni jawaban-jawaban dari masing –masing responden yang dalam bentuk “kode” (angka atau huruf) dimasukkan kedalam program. Salah satu yang digunakan untuk *entry* data adalah paket program SPSS for windows.

4. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Apabila semua data dari setiap responden selesai dimasukkan, perlu di cek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidak lengkapan, kemungkinan dilakukan pembentukan atau koreksi.

3.8. Analisa Data

3.8.1. Analisa Univariat

Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan data yang dilakukan pada tiap variabel dari hasil penelitian. Data disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.(19)

3.8.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan analisis statistik uji chi-square pada tingkat kepercayaan 10%. Adapun rumus uji *chi-square* yaitu $y = ax + b$

3.8.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui hubungan lebih dari satu variabel bebas dengan satu variabel terikat dengan menggunakan uji *regresi berganda binary*