

## HUBUNGAN USIA, LAMA KERJA DAN TINGKAT PENCAHAYAAN DENGAN KELELAHAN MATA (*ASTENOPIA*) PADA PENJAHIT DI KELURAHAN KUANINO KOTA KUPANG

Jeanet Laureandra Pabala<sup>1\*</sup>, Anderias Umbu Roga<sup>2</sup>, Agus Setyobudi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana

<sup>2-3</sup>Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Nusa Cendana

\*Korespondensi: jeanetpabala28@gmail.com

### Abstract

The eye fatigue experienced by tailors due to sewing is one of the jobs that requires a great deal of accuracy because the shape and size of the work object is very close and small, so the eye has to work extra to avoid mistakes. Eye fatigue that occurs in tailors can interfere with vision and increase the risk of errors or accidents while working so that it can reduce work productivity. The purpose of this study was to analyze the relationship between age, length of work and lighting levels with eye fatigue of tailors in Kuanino Village, Kupang City. The reason for choosing this location is because the location of this research is a place where there are many sewing business activities. This type of research is analytic quantitative research with a cross sectional study design. This research was conducted from March 2020 when the initial data was collected until October 2020 when the research activities were carried out. The population in this study were all tailor workers in Kuanino Village with a total of 54 people consisting of men and women. The sample in this study used a total sampling so that all the tailors in the Kuanino area, totaling 54 people, were sampled. The results showed relationship between age (0.011), length of work (0.004) and lighting (0.004) with eye fatigue (*astenopia*) in tailors in Kuanino Village, Kupang City. It is hoped that the tailors will be able to pay attention and take advantage of the level of lighting and the duration or working time with the aim of resting the eyes so that they are not too focused on staring at the object and can take a short break in order to reduce complaints of eye fatigue.

Keywords: Eye Fatigue, Tailor.

### Abstrak

Kelelahan mata yang dialami oleh penjahit dikarenakan menjahit merupakan salah satu pekerjaan yang membutuhkan ketelitian yang sangat besar karena bentuk dan ukuran objek pekerjaan yang sangat dekat dan kecil sehingga mata harus bekerja ekstra agar tidak terjadi kesalahan. Kelelahan mata yang terjadi pada penjahit dapat mengganggu penglihatan dan meningkatkan resiko kesalahan maupun kecelakaan saat bekerja sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara umur, lama kerja dan tingkat pencahayaan dengan kelelahan mata penjahit di Kelurahan Kuanino, Kota Kupang. Penjelasan dibalik pemilihan tempat ini adalah lokasi tersebut terdapat banyak penjahit. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret tahun 2020 saat dilakukan pengumpulan data awal sampai dengan bulan oktober tahun 2020 pada saat dilakukan kegiatan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja penjahit yang berada di Kelurahan Kuanino dengan jumlah 54 orang yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling* sehingga semua penjahit yang ada di wilayah Kuanino yang berjumlah 54 orang dijadikan sampel. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara usia (0,011), lama kerja (0,004) dan pencahayaan (0,004) dengan kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. Diharapkan kepada para penjahit untuk bisa memperhatikan dan memanfaatkan tingkat pencahayaan dan durasi atau waktu kerja dengan tujuan untuk mengistirahatkan mata agar tidak terlalu fokus untuk menatap objek serta bisa melakukan istirahat sejenak agar dapat mengurangi keluhan kelelahan mata.

Kata Kunci: Kelelahan Mata, Penjahit.

## Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan mengatakan bahwa upaya kesehatan kerja bertujuan untuk melindungi pekerja dan memungkinkan mereka untuk hidup sehat dan bebas dari gangguan kesehatan serta dampak buruk yang ditimbulkan oleh pekerjaan, upaya kesehatan kerja tersebut mencakup pekerjaan di sektor formal dan informal.<sup>1</sup>

Pekerjaan atau usaha di sektor informal merupakan jenis pekerjaan yang memiliki resiko kesehatan yang cukup tinggi, namun resiko tersebut biasanya diabaikan oleh pekerja atau pemilik usaha. Salah satu jenis usaha informal yang banyak terdapat di Indonesia adalah industri tekstil atau usaha jahitan. Menjahit merupakan pekerjaan yang dilakukan untuk menghasilkan barang atau produk dengan cara menyambung beberapa kain dengan bantuan mesin maupun secara manual. Menjahit adalah salah satu dari sekian banyak pekerjaan membutuhkan fokus dan konsentrasi yang tinggi agar tidak terjadi kesalahan dalam menjahit dan pekerjaan menjahit mengharuskan penjahit untuk selalu melihat pada satu titik secara terus-menerus. Keluhan kesehatan dan kecelakaan kerja yang dihadapi penjahit biasanya berupa kelelahan kerja, kelelahan mata, penyakit muskuloskeletal, tertusuk jarum dan keluhan lainnya. Hal ini dapat mengakibatkan hilangnya efisiensi waktu, dan hasilnya menjadi kurang maksimal, sehingga pekerjaan tidak sesuai dengan target yang sudah ada dan pesanan yang diharapkan dan menyebabkan ketidakpuasan konsumen. Ada banyak penyakit akibat kerja di industri ini, namun biasanya pemilik usaha dan pekerja sendiri yang mengabaikannya.<sup>2</sup>

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki berbagai jenis usaha yang salah satunya berada di sektor formal yaitu usaha menjahit dan usaha ini merupakan jenis pekerjaan yang sangat banyak ditemui khususnya di daerah perkotaan. Kota Kupang merupakan wilayah yang banyak terdapat usaha menjahit. Tempat usaha menjahit di Kota Kupang yang sering ditemui merupakan usaha perorangan yang saling berdekatan dan tersebar pada beberapa titik di Kota Kupang. Salah satunya yang paling banyak terdapat usaha menjahit adalah di daerah Kuanino. Berdasarkan data Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Kupang diketahui bahwa jumlah usaha sektor formal (tekstil) yang ada di Kota Kupang berjumlah 362 usaha. Untuk usaha pakaian jadi berjumlah 424 usaha, sektor furniture berjumlah 289 usaha dan pengolahan lainnya berjumlah 89 usaha.<sup>3</sup>

Beberapa jenis keluhan yang sering dialami oleh pekerja yaitu kelelahan. Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Jenis-jenis kelelahan diantaranya kelelahan otot, tulang belakang, tangan, serta kelelahan mata (*Astenopia*). Kelelahan mata yang dialami oleh penjahit dikarenakan menjahit merupakan salah satu pekerjaan yang membutuhkan ketelitian yang sangat besar karena bentuk dan ukuran objek pekerjaan yang sangat dekat dan kecil sehingga mata harus bekerja ekstra agar tidak terjadi kesalahan. Menurut data angka kejadian kelelahan mata (*Astenopia*) berkisar 40-90%.<sup>4</sup>

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa prevalensi kelelahan mata pada penjahit garmen di Kota Denpasar yaitu 95,3%, dengan jenis keluhan yang dialami beragam antara 1 sampai dengan 11 jenis keluhan. Gambaran kelelahan mata yang paling banyak dialami yaitu mata mengantuk sebanyak 34 orang (79,1%). Gambaran kelelahan mata lainnya yang banyak dikeluhkan oleh responden yaitu kepala pusing sebanyak 28 orang (65,1%), mata berair sebanyak 21 orang (48,8%), mata terasa perih sebanyak 20 orang (46,5%) dan pandangan kabur sebanyak 21 orang (46,5%). Setiap keluhan yang berhubungan dengan mata disebabkan karena otot-otot mata yang diharuskan untuk bekerja keras terutama melihat objek yang dekat dalam waktu yang lama.<sup>5</sup> Penelitian lain menemukan bahwa 72,5% penjahit mengalami keluhan subjektif kelelahan mata, 66,7% memiliki umur berisiko, 76,5% mempunyai durasi kerja yang masuk dalam kategori tidak normal, dan 74,5% intensitas tingkat pencahayaan tidak memenuhi

syarat kesehatan yang ditetapkan untuk tempat kerja. Variabel yang memiliki interaksi yang bermakna adalah variabel umur dan pencahayaan, sedangkan variabel yang tidak memiliki interaksi adalah durasi kerja.<sup>6</sup>

Survey awal yang telah dilakukan pada pekerja penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang mendapati masalah kesehatan kerja yang berkaitan dengan kelelahan mata. Dari 20 orang yang dilakukan survey awal, sebanyak 80% atau 16 orang menyatakan mengalami keluhan kelelahan mata saat bekerja atau setelah melakukan pekerjaan. Gejala-gejala kelelahan mata yang sering dirasakan seperti mata berair, penglihatan kabur dan mata merah jika bekerja terlalu lama dan jika kondisi pencahayaan kurang baik. Kelelahan mata (*Astenopia*) merupakan salah satu jenis kelelahan akibat kerja yang sering diabaikan karena dampak yang dari kelelahan mata tersebut tidak atau belum memberikan efek rasa sakit yang berarti bagi tubuh, namun tanpa disadari kelelahan mata yang terjadi pada penjahit dapat mengganggu penglihatan dan meningkatkan resiko kesalahan maupun kecelakaan saat bekerja sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja.

Sistem kerja penjahit yang ada di wilayah Kelurahan Kuanino Kota Kupang merupakan pengerjaan satuan yang artinya para pekerja penjahit melayani perorangan mulai berdasarkan mengukur, membuat pola, memotong, menjahit hingga proses penyempurnaan misalnya membersihkan benang, memasang kancing serta menyetrika pakaian. Faktor usia, lama kerja dan tingkat pencahayaan di tempat kerja harus memenuhi standar baik dari sumber penerangan alami maupun buatan. Pencahayaan serta lama kerja sangatlah penting untuk mempermudah melakukan sebuah aktivitas menjahit namun masih diabaikan dan akhirnya menimbulkan dampak kelelahan mata sehingga menyebabkan menurunnya efisiensi kerja serta sangat berpengaruh terhadap terjadinya kesalahan dalam melakukan pekerjaan menjahit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia, lama kerja dan tingkat pencahayaan dengan kelelahan mata pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survei analitik dengan rancangan *cross-sectional*.<sup>7</sup> Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Kuanino, Kecamatan Kota Raja, Kota Kupang. Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret tahun 2020 saat dilakukan pengumpulan data awal sampai dengan bulan oktober tahun 2020 pada saat dilakukan kegiatan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja penjahit yang berada di Kelurahan Kuanino dengan jumlah 54 orang penjahit. Sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling* yang mana keseluruhan populasi dijadikan sampel penelitian. Variabel independen yang diteliti adalah umur, lama kerja dan pencahayaan sedangkan untuk variabel dependennya yaitu kelelahan mata. Pengukuran variabel penelitian menggunakan wawancara dengan instrumen yang digunakan adalah kuesioner serta observasi langsung ke lokasi menjahit. Pengukuran pencahayaan dengan alat *Lux Meter*. Untuk variabel usia dengan kriteria tidak berisiko < 45 tahun dan berisiko  $\geq 45$  tahun, untuk lama kerja dengan kriteria tidak lama  $\leq 2$  jam/hari dan lama > 2 jam/hari sedangkan untuk variabel pencahayaan dengan kriteria memenuhi syarat jika 300-500 lux dan tidak memenuhi syarat jika < 300 dan > 500 lux. Data yang di kumpulkan diolah dan dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan derajat kemaknaan  $\alpha=0,05$ .<sup>8</sup> Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Penelitian ini telah mendapatkan kelayakan etik (*ethical approval*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana dengan nomor: 2020141-KEPK.

**Hasil**

Hasil penelitian menunjukkan responden berpendidikan SD sebanyak 18 (33,3%) orang, untuk SMP sebanyak 20 (37%) orang dan untuk SMA sebanyak 16 (29,7%) orang. Pada karakteristik status pernikahan diketahui bahwa responden yang belum menikah sebanyak 6 (11,1%) orang dan sudah menikah sebanyak 48 (88,9%) orang. Pada karakteristik masa kerja diketahui bahwa responden yang memiliki masa kerja < 10 tahun sebanyak 10 (18,5%) orang dan untuk masa kerja ≥ 10 tahun sebanyak 44 (81,5%) orang.

Tabel. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n=54)	Proporsi (%)
Tingkat Pendidikan		
SD	18	33,3
SMP	20	37,0
SMA	16	29,7
Status Pernikahan		
Belum Menikah	6	11,1
Menikah	48	88,9
Masa Kerja		
< 10 Tahun	10	18,5
≥ 10 Tahun	44	81,5

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa responden usia tidak berisiko sebanyak 20 (37%) orang dan untuk usia berisiko sebanyak 34 (63%). Pada variabel lama kerja diketahui responden yang kategori tidak lama sebanyak 24 (44,4%) orang dan kategori lama sebanyak 30 (55,6%) orang. Pada variabel tingkat pencahayaan diketahui responden yang memenuhi syarat sebanyak 16 (29,6%) orang dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 38 (70,4%) orang. Pada variabel kelelahan mata diketahui responden yang kategori kelelahan ringan sebanyak 17 (31,5%) orang dan untuk kelelahan berat sebanyak 37 (68,5%) orang.

Tabel 2. Hasil Analisis Univariat

Variabel Penelitian	Frekuensi (n=54)	Proporsi (%)
Usia		
Tidak Berisiko	20	37,0
Berisiko	34	63,0
Lama Kerja		
Tidak Lama	24	44,4
Lama	30	55,6
Tingkat Pencahayaan		
Memenuhi Syarat	16	29,6
Tidak Memenuhi Syarat	38	70,4
Kelelahan Mata		
Ringan	17	31,5
Berat	37	68,5

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa responden dengan usia tidak berisiko lebih banyak mengalami kelelahan mata ringan yaitu 11 (55,0%) orang dibandingkan dengan kelelahan mata berat yaitu 9 (45,0%) orang. Responden usia berisiko lebih banyak mengalami kelelahan mata berat yaitu 28 (83,2%) orang dibandingkan kelelahan mata ringan yaitu 6

(17,6%) orang. Hasil uji analisis dengan uji *Chi-Square* antara usai dengan kejadian kelelahan mata diketahui nilai  $p.value$  (0,011) <  $\alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kupang.

Berdasarkan variabel lama kerja ketahui bahwa responden dengan lama kerja kategori tidak lama lebih banyak mengalami kelelahan mata ringan yaitu 13 (54,2%) orang dibandingkan kelelahan mata berat yaitu 11 (45,8%) orang. Responden lama kerja kategori lama lebih banyak mengalami kelelahan mata berat yaitu 26 (86,7%) dibandingkan kelelahan mata ringan yaitu 4 (13,3%) orang. Hasil uji analisis dengan uji *Chi-Square* antara lama kerja dengan kejadian kelelahan mata diketahui nilai  $p.value$  (0,004) <  $\alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kejadian kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kupang.

Berdasarkan variabel tingkat pencahayaan di ketahui bahwa responden dengan pencahayaan memenuhi syarat lebih banyak mengalami kelelahan mata ringan yaitu 10 (62,5%) orang dibandingkan kelelahan mata berat yaitu 6 (37,5%) orang. Responden dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat lebih banyak mengalami kelelahan mata berat yaitu 31 (81,6%) dibandingkan kelelahan mata ringan yaitu 7 (18,4%) orang. Hasil uji analisis dengan uji *Chi-Square* antara pencahayaan dengan kejadian kelelahan mata diketahui nilai  $p.value$  (0,004) <  $\alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kupang.

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat

Variabel Penelitian	Kelelahan Mata				Total		<i>p.value</i>
	Ringan		Berat				
	n	%	n	%	n	%	
Usia							
Tidak Berisiko	11	55,0	9	45,0	20	100	0,011
Berisiko	6	17,6	28	82,4	34	100	
Lama Kerja							
Tidak Lama	13	54,2	11	45,8	24	100	0,004
Lama	4	13,3	26	86,7	30	100	
Tingkat Pencahayaan							
Memenuhi Syarat	10	62,5	6	37,5	16	100	0,004
Tidak Memenuhi Syarat	7	18,4	31	81,6	38	100	

## Pembahasan

### 1. Kelelahan Mata pada Penjahit

*Astenopia* atau sering disebut sebagai kelelahan visual merupakan kelainan yang ditandai dengan gejala somatik atau persepsi seperti sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering, dan sensasi benda asing disekitar mata. Terdapat hubungan antara gejala dengan jenis aktivitas yang dilakukan. Aktivitas jarak dekat seperti membaca, menggunakan komputer, smartphone dan menonton televisi adalah faktor risiko tersering timbulnya keluhan *astenopia*. Kelelahan mata merupakan gangguan yang dialami mata karena otot-otot (*siliaris*) mata yang dipaksa bekerja keras, terutama saat harus melihat objek dekat dalam jangka waktu lama. Kelelahan mata dapat dikategorikan ke dalam dua jenis yaitu internal dan eksternal. Kelelahan mata internal ditandai perasaan tegang dan sakit di dalam mata yang disebabkan oleh stres akibat gerakan akomodasi dan konvergensi. Kelelahan mata eksternal ditandai dengan

timbulnya gejala mata kering dan iritasi pada permukaan mata yang disebabkan oleh kondisi lingkungan.<sup>9</sup>

Kelelahan mata merupakan akibat yang dirasakan dari ketegangan pada mata dan disebabkan penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama dan biasanya disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman, sehingga banyak penyakit yang dapat menyerang mata dan menyebabkan gangguan penglihatan atau kelainan refraksi mata. Kelainan refraksi merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga sinar tidak difokuskan pada retina atau bintik kuning, tetapi di depan atau di belakang bintik kuning dan mungkin juga tidak terletak pada satu titik yang fokus. Kelainan refraksi mata bisa di sebabkan oleh adanya faktor radiasi cahaya yang berlebihan atau kurang yang diterima oleh mata. Situasi tersebut menyebabkan otot yang membuat akomodasi pada mata akan bekerja Bersama. Hal ini merupakan salah satu penyebab mata cepat lelah.<sup>10</sup>

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa 68,5% responden mengalami kelelahan mata berat dan 31,5% responden mengalami kelelahan mata ringan pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. Ini diakibatkan karena model pekerja menjahit yang dilakukan dengan tidak memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja. Kondisi di lapangan ditemukan bahwa para penjahit melakukan aktivitas menjahit dengan durasi waktu yang lama serta kondisi pencahayaan di tempat kerja yang tidak sesuai dengan syarat dan ketentuan standar kesehatan. Kondisi lokasi kerja yang kekurangan ataupun kelebihan cahaya serta aktivitas kerja yang berisiko akan berdampak pada kesehatan para penjahit dan mengakibatkan masalah kesehatan terkhususnya keluhan kelelahan mata. Diharapkan pihak perusahaan memberikan pendidikan atau pengarahan tentang cara melakukan istirahat mata yang efektif, dan memperhatikan posisi kerja yang benar, serta pemeriksaan mata secara berkala bagi pekerja khususnya pada pekerja dengan usia berisiko dan calon pekerja untuk mencegah penyakit akibat kerja sehingga tidak berdampak pada masalah kesehatan yang serius dikemudian hari.

## 2. Hubungan Usia dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) pada Penjahit

Semakin tua seseorang, maka lensa semakin kehilangan kekenyalan sehingga daya akomodasi makin berkurang dan otot-otot semakin sulit dalam menebalkan dan menipiskan mata. Hal ini disebabkan karena setiap tahun lensa akan semakin berkurang kelenturannya. Sebaliknya orang dengan kondisi usia yang masih mudah memiliki daya akomodasi mata yang baik dan otot-otot mata tidak sulit dalam menebalkan dan menipis sehingga kecenderungan mengalami kelelahan mata lebih sedikit. Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa daya akomodasi menurun pada usia 45–50 tahun.<sup>11</sup>

Usia adalah lama waktu hidup sejak dilahirkan. Usia merupakan proses menjadi tua disertai kurangnya kemampuan kerja oleh karena perubahan-perubahan pada alat-alat tubuh, sistem *kardiovaskular* dan hormonal. Menurunnya kemampuan kerja alat-alat tubuh akan menyebabkan seorang tenaga kerja semakin mudah mengalami kelelahan. Faktor individu seperti umur dapat berpengaruh terhadap waktu reaksi dan perasaan lelah tenaga kerja.<sup>12</sup>

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan usia dengan kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. Sebagian besar usia yang dimiliki oleh para penjahit yang ada di Kelurahan Kuanino Kota Kupang adalah usia  $\geq 45$  sebanyak 34 orang (63,0%) yang mana usia ini merupakan fase turunya daya tahan tubuh termasuk menurunnya daya akomodasi mata. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada para penjahit dengan usia  $>45$  tahun diketahui bahwa mereka benar-benar merasakan terjadinya penurunan daya tahan tubuh termasuk penurunan daya akomodasi mata yang membuat aktivitas kerja yang dulunya bisa berlama-lama dalam bekerja. Namun, karena usia yang semakin menua

aktivitas kerja dikurangi akibat dari kemampuan mata yang tidak dapat bekerja terlalu lama jika terlalu fokus dalam melihat objek.

Para penjahit dengan usia yang lebih muda atau <45 tahun sebanyak 20 orang (37,0%) umumnya merasakan kelelahan mata dalam kategori ringan. Hal ini disebabkan karena pada usia ini daya akomodasi mata masih bekerja dengan baik sehingga tidak terlalu menghambat aktivitas kerja mereka. Namun, hal ini tidak menjamin bahwa mereka tidak memiliki risiko akan kelelahan mata. Para pekerja yang usia <45 tahun juga merasakan beberapa keluhan seperti mata merah, tegang dan kadang terasa kabur dalam melihat.

Penelitian ini mendukung temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa responden yang mengalami kelelahan mata lebih banyak pada responden umur tua yaitu 19 responden (82,6%) dibandingkan dengan kelompok umur muda yaitu 4 responden (21,1%). Hasil uji analisis menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kelelahan mata pada penjahit sektor usaha informal.<sup>13</sup> Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian lain sebelumnya yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan mata pada penjahit sector informal di Kecamatan Banda. Kondisi ini kemungkinan disebabkan karena usia yang dimiliki oleh para penjahit tergolong usia tidak berisiko pada kelelahan mata.<sup>14</sup> Kelelahan merupakan suatu kondisi yang menunjukkan keadaan tubuh baik fisik maupun mental. Kondisi ini berakibat pada penurunan daya kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan juga adalah mekanisme tubuh untuk melakukan perlindungan agar tubuh terhindar dari kerusakan yang lebih parah dan akan kembali pulih apabila melakukan istirahat. Kondisi usia yang semakin tua akan membuat terjadinya peningkatan risiko akan terjadinya masalah kesehatan pada seorang pekerja.<sup>15</sup>

### 3. Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) pada Penjahit

Waktu kerja bagi seseorang menentukan efisiensi dan produktivitasnya. Lamanya seseorang bekerja sehari yang normal pada umumnya adalah 6-8 jam. Sisanya 16-18 jam dipergunakan untuk kehidupan dalam keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur, dan lain-lain. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya tidak disertai efisiensi yang tinggi. Bahkan biasanya akan terlihat jelas penurunan produktivitas serta kecenderungan untuk timbulnya kelelahan, penyakit dan kecelakaan kerja. Namun, untuk jenis pekerjaan yang membutuhkan ketelitian melihat yang lebih besar maka waktu yang dibutuhkan untuk bekerja diluar istirahat adalah tidak lebih dari 2 jam. Berada di depan monitor atau menatap objek yang kecil dan bentuk yang rumit lebih dari 2 jam berisiko mengalami refraksi pada mata.<sup>16</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dalam hal ini waktu kerja dengan kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. Lama kerja menjadi salah satu penyebab terjadinya kelelahan mata pada pekerja penjahit. Ini disebabkan karena durasi kerja yang dimiliki para pekerja paling banyak berada pada durasi atau waktu kerja yang lama. Rata-rata lama pekerja melakukan aktivitas menjahit tanpa istirahat panjang adalah >2 jam sehari sehingga sangat rentan terhadap masalah kelelahan mata. Penjahit menyampaikan bahwa dalam melakukan pekerjaan dengan durasi >2 jam membuat mata mereka terasa tegang dan mudah mengantuk. Kondisi ini terus dilakukan sampai pekerjaan bisa selesai. Apabila jumlah pesanan meningkat maka mereka harus menambah jam kerja atau durasi kerja. Namun ada juga beberapa penjahit yang karena faktor usia membuat mereka tidak mampu bekerja terlalu lama dalam sehari maka mereka akan menambah waktu penyelesaian pesanan menjadi lebih lama dari waktu biasanya. Terutama jika jumlah pesanan meningkat pada waktu menjelang hari raya. Penjahit juga menyampaikan bahwa mereka sudah terbiasa dengan kondisi ini. Ketika mata terasa tegang atau mengantuk mereka bisa istirahat sejenak seperti bersandar sebentar, atau sekedar bercengkrama dengan

sesama teman di tempat menjahit. Waktu yang biasanya mereka gunakan untuk istirahat sejenak tidak lebih dari 5 menit dan kemudian lanjut lagi melakukan pekerjaan mereka.

Menurut peneliti, lama kerja yang dimiliki oleh para penjahit memang tergolong dalam durasi yang lama. Durasi maksimal dalam melakukan pekerjaan menjahit adalah 2 jam namun kondisi di lokasi penelitian ditemukan bahwa penjahit melakukan pekerjaan dengan durasi kerja >4 jam/hari. Pekerjaan menjahit dengan objek kerja yang kecil dan jarak yang dekat membutuhkan tingkat fokus mata dan ketelitian yang besar. Disinilah peran mata sangat besar agar apa yang dikerjakan bisa sesuai dengan pesanan atau hasil yang di inginkan. Faktor inilah yang membuat para penjahit mudah merasakan keluhan kelelahan mata. Dari sepuluh keluhan kelelahan mata yang ditanyakan, yang paling sering dirasakan adalah mata merah yaitu 38 orang (18%) dan mata tegang yaitu 31 orang (14%) dan yang paling tidak sering dirasakan adalah mata kering yaitu 6 orang (3%) dan mata perih yaitu 4 orang (2%).

Penelitian ini mendukung temuan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa bahwa responden yang bekerja selama >10 jam/hari mengalami kelelahan mata sehingga ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan menggunakan mata dengan kelelahan mata.<sup>5</sup> Penelitian lain juga menyatakan hal yang sama yakni terdapat pengaruh lama kerja terhadap kelelahan mata di pagi hari, sore dan malam hari.<sup>17</sup> Aktivitas kerja yang melibatkan fisik membuat nadi kerja akan terus meningkat sesuai dengan tingginya beban kerja fisik yang dilakukan oleh pekerja. Nadi kerja akan mendukung seseorang untuk menyelesaikan pekerjaannya dengan baik sehingga apabila denyut nadi pekerja meningkat maka kemungkinan tingkat kelelahan akan semakin tinggi dan hasil pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik akan ikut menurun. Memulihkan nadi kerja supaya kembali optimal untuk dapat melaksanakan pekerjaan periode berikutnya memerlukan istirahat dan peregangan yang cukup. Apabila satu periode pekerjaan diselesaikan selama 4 jam bekerja, maka diperlukan istirahat cukup minimal 30 menit untuk mengatasi kelelahan akibat paparan pekerjaan monoton dalam waktu yang lama. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan pekerja akan menyebabkan penurunan kualitas dan hasil kerja. Melakukan pekerjaan dengan waktu yang berkepanjangan akan menyebabkan kecenderungan untuk terjadinya kelelahan lebih tinggi, gangguan kesehatan, penyakit kerja dan terjadinya akan kecelakaan kerja serta ketidakpuasan hasil kerja.<sup>18</sup>

#### 4. Hubungan Pencahayaan dengan Kelelahan Mata (*Astenopia*) pada Penjahit

Pencahayaan atau penerangan adalah faktor yang penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang baik. Lingkungan kerja yang baik akan dapat memberikan kenyamanan dan meningkatkan produktivitas pekerja. Efisiensi kerja seorang operator ditentukan pada ketepatan dan kecermatan saat melihat dalam bekerja, sehingga dapat meningkatkan efektifitas kerja, serta keamanan kerja yang lebih baik. Tingkat penerangan yang baik merupakan salah satu faktor penting untuk memberikan kondisi penglihatan yang baik.<sup>19</sup>

Kelelahan mata dapat diakibatkan oleh pencahayaan di tempat kerja yang kurang. Akan tetapi pencahayaan yang terlalu kuat juga dapat menyebabkan kesilauan. Pada suatu pekerjaan yang memerlukan ketelitian namun tanpa pencahayaan yang memadai maka akan berdampak pada kelelahan mata. Ini disebabkan karena kelelahan otot mata dan terjadinya kelelahan saraf mata sebagai akibat dari ketegangan yang terus-menerus pada mata. Faktor inilah yang dapat mempercepat kelelahan, menurunnya mutu produksi yang dibuat, meningkatkan risiko pada kecelakaan kerja dan dapat menurunkan produktivitas kerja.<sup>20</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit di Kelurahan Kuanino Kota Kupang. Faktor yang menyebabkan adanya korelasi antara pencahayaan dengan kelelahan mata karena berdasarkan hasil pengumpulan data dan pengukuran pencahayaan dengan menggunakan bantuan *Lux Meter* di lokasi kerja, ditemukan bahwa rata-rata pencahayaan yang dimiliki atau



digunakan oleh para penjahit tidak memenuhi syarat dengan ketentuan standar intensitas cahaya di tempat kerja berdasarkan KEPMENKES No 1405/2002 yaitu 300-500 lux. Hasil pengukuran di lapangan ditemukan bahwa tingkat pencahayaan minimum adalah 58 lux dan maksimal adalah 673 lux sehingga sudah tidak memenuhi syarat ketentuan yang berlaku. Kondisi ini langsung disampaikan oleh para penjahit ketika mereka bekerja dengan kondisi pencahayaan yang kurang atau pun terlalu terang akan membuat mata mereka terasa tegang dan penglihatan terlihat kabur. Namun karena terbiasa dengan kondisi pencahayaan tersebut maka sering diabaikan.

Menurut peneliti bahwa pencahayaan yang didapatkan baik itu dari sinar matahari langsung ataupun dari bantuan lampu yang ada di tempat kerja belum bisa menjamin para penjahit untuk bisa terhindar dari risiko kelelahan mata. Jumlah cahaya alami (sinar matahari) yang masuk ke tempat kerja belum bisa memberikan tingkat pencahayaan yang baik karena memang kondisi atau lokasi tempat kerja yang rapat dan cukup sempit sehingga penyinaran matahari tidak sepenuhnya masuk ke dalam ruangan kerja. Namun, pada beberapa tempat menjahit yang letak ruangan dapat menerima cahaya matahari dengan baik justru menyebabkan kesilauan karena cahaya yang masuk berlebihan. Ini dikarenakan posisi letak meja kerja langsung menghadap ke arah pintu ataupun jendela yang merupakan tempat masuknya cahaya sehingga mengakibatkan pantulan cahaya langsung ke mata dan membuat mata penjahit terasa tegang dan silau.

Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja penjahit di Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar. Intensitas pencahayaan tidak memenuhi syarat dengan kelelahan mata lelah 16 (80%) orang pekerja.<sup>2</sup> Penelitian lain juga menyatakan bahwa intensitas penerangan yang kurang baik dapat mempengaruhi kelelahan mata.<sup>2</sup> Pencahayaan mencakup kemampuan manusia untuk dapat mengenali suatu objek visual, usaha-usaha yang dilakukan untuk dapat melihat sesuatu dengan lebih baik dan pengaruh pencahayaan terhadap lingkungan. Kriteria pokok pencahayaan adalah harus dapat mempermudah indera penglihatan melihat dengan cepat dan tepat sehingga tercapainya kenyamanan, keamanan, dan keselamatan dan suasana yang nyaman bagi mata, dan penyebaran cahaya merata ke keseluruhan bidang kerja di dalam ruangan.<sup>21</sup>

Untuk mengurangi kondisi kelelahan mata yang di alami para pekerja, maka harus dilakukan tindakan pencegahan dengan melakukan kegiatan yang dapat menekan dan membuat kondisi mata lebih sehat dan nyaman. Penelitian sebelumnya yang dilakukan tentang intervensi mengurangi kelelahan mata pada pekerja menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata kelelahan mata pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebesar 9,412 ( $p < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa senam mata dapat menurunkan tingkat kelelahan mata pada pekerja.<sup>22</sup>

## Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah ada hubungan yang signifikan antara usia, lama kerja dan tingkat pencahayaan dengan kelelahan mata (*Astenopia*) pada penjahit wilayah Kelurahan Kuanino Kota Kupang. Diharapkan kepada para penjahit untuk bisa memperhatikan dan memanfaatkan tingkat pencahayaan dan durasi atau waktu kerja dengan tujuan untuk mengistirahatkan mata agar tidak terlalu fokus untuk menatap objek serta bisa melakukan istirahat sejenak agar dapat mengurangi keluhan kelelahan mata. Penjahit juga disarankan untuk rutin memeriksa kesehatan mata, khususnya bagi penjahit di usia yang beresiko agar dapat mengetahui kemampuan yang dimiliki mata dalam menatap objek saat bekerja, serta toleransi waktu bagi mata saat menatap objek dalam waktu yang lama. Letak tata

ruang juga harus diperhatikan. Ventilasi udara atau jendela harus tersedia agar dapat memperoleh pencahayaan dari sinar matahari yang dapat mengurangi penggunaan pencahayaan buatan yaitu lampu sehingga dapat menekan biaya pengeluaran. Ventilasi udara di ruang kerja yang baik adalah 15% dari luas lantai dan dengan menerapkan sistem ventilasi silang (PMK No. 48 Tahun 2016 Tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran). Untuk ruangan yang terhimpit dengan ruangan lain dan kurang memperoleh cahaya dari sinar matahari maka diharapkan untuk menggunakan bantuan akan pencahayaan buatan dengan tujuan agar ruangan yang digunakan tidak kekurangan pencahayaan sehingga tidak terjadi kelelahan mata.

### Daftar Pustaka

1. Republik Indonesia. Undang-Undang Kesehatan No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan [Internet]. Dewan Perwakilan Rakyat RI, 36 2009. Available from: <https://www.dpr.go.id/jdih/index/id/571>
2. Jasna J, Dahlan M. Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Penjahit di Kabupaten Polewali Mandar. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2018 Jun 14;4(1):48–58. Available from: <https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php/jikm/article/view/235>
3. Badan Pusat Statistik Kota Kupang. Kota Kupang Dalam Angka 2018 [Internet]. Kota Kupang: Badan Pusat Statistik Kota Kupang; 2018. Available from: <https://kupangkota.bps.go.id/publication/2018/08/16/8eca230beb6acfb1a263937d/kota-kupang-dalam-angka-2018.html>
4. Supriati F. Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Kelelahan Mata pada Karyawan Bagian Administrasi di PT. Indonesia Power UBP Semarang. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2012;1(2):720–30. Available from: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>
5. Wirgunatha MW, Adiputra LMISH. Prevelensi dan Gambaran Kelelahan Mata pada Penjahit Garmen di Kota Denpasar. *E - J Med* [Internet]. 2019;8(4). Available from: <https://ocs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/50009/29770>
6. Anne S. Hubungan Umur, Durasi Kerja dan Pencahayaan dengan Keluhan Subjektif Kelelahan mata pada penjahit Pasar Raya Kota Padang [Internet]. *eSkripsi Universitas Andalas*. Univeristas Andalas; 2016. Available from: <http://scholar.unand.ac.id/id/eprint/16723>
7. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. 2013.
8. Arifin J. *SPSS 24 Untuk Penelitian dan Skripsi* [Internet]. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo; 2017. Available from: [https://books.google.co.id/books/about/SPSS\\_24\\_untuk\\_Penelitian\\_dan\\_Skripsi.html?id=lxZIDwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/SPSS_24_untuk_Penelitian_dan_Skripsi.html?id=lxZIDwAAQBAJ&redir_esc=y)
9. Chandra J, Kartadinata E. Hubungan antara Durasi Aktivitas Membaca dengan Sstenopia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. *J Biomedika dan Kesehat* [Internet]. 2018 Dec 31;1(3):185–90. Available from: <https://www.jbiomedkes.org/index.php/jbk/article/view/40>
10. Afifah, Nurul A. Analisis Faktor Risiko Keluhan Subjektif Computer Vision Syndrome pada Pegawai Bank Negara Indonesia Cabang Universitas Indonesia, Direktorat Kemahasiswaan, dan Pengembangan Pelayanan Sistem Informasi Universitas Indonesia [Internet]. Universitas Indonesia Library. Universitas Indonesia; 2014. Available from: <http://lib.ui.ac.id/detail.jsp?id=20386224>
11. Ahmadi HA, Uhbiyati N. *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta; 1991.
12. Suma'mur PK. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. 1st ed. Sagung

- Seto. Jakarta: Sagung Seto; 2014.
13. Sabri M. Hubungan Karakteristik Pekerja dan Intensitas Pencahayaan dengan Kelelahan Mata pada Penjahit Sektor Usaha Informal di Kelurahan Sudiang Kota Makassar [Internet]. Universitas Hasanuddin; 2017. Available from: [http://digilib.unhas.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection/njgynzm2mgmxztbkndgzddq0mgi4zgm5mdjiowezmmqymdyzndvmna==.pdf](http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/njgynzm2mgmxztbkndgzddq0mgi4zgm5mdjiowezmmqymdyzndvmna==.pdf)
  14. Maulina N, Syafitri L. Hubungan Usia, Lama Bekerja dan Durasi Kerja dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Penjahit Sektor Usaha Informal di Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe Tahun 2018. *AVERROUS J Kedokt dan Kesehat Malikussaleh* [Internet]. 2019 Dec 3;5(2):44–58. Available from: <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/averrous/article/view/2080>
  15. Tarwaka. Ergonomi Industri : Dasar-dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja [Internet]. 2nd ed. Harapan Press. Solo: Harapan Press; 2011. Available from: [https://lib.akprind.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=22330&keywords=](https://lib.akprind.ac.id/index.php?p=show_detail&id=22330&keywords=)
  16. Susanti S. Pengaruh Eye Exercise terhadap Mata Lelah pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan (PSIK) 2013 Universitas Muhammadiyah Malang [Internet]. UMM, Institutional Repository. Universitas Muhammadiyah Malang; 2016. Available from: <http://eprints.umm.ac.id/id/eprint/41758>
  17. Lasabon, D J. Pengaruh Pencahayaan dan Masa Kerja Berdasarkan Waktu Kerja Terhadap Kelelahan Mata pada Pengrajin Sulaman Kerawang UKM “Naga Mas” di Kecamatan Telaga Jaya Kabupaten Gorontalo Tahun 2013 [Internet]. Universitas Negeri Gorontalo; 2013. Available from: <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/811409038/pengaruh-pencahayaan-dan-masa-kerja-berdasarkan-waktu-kerja-terhadap-kelelahan-mata-pada-pengrajin-sulaman-kerawang-ukm-naga-mas-di-kecamatan-telaga-jaya-kabupaten-gorontalo-tahun-2013.html>
  18. Kusgiyanto W, Suroto S, Ekawati E. Analisis Hubungan Beban Kerja Fisik, Masa Kerja, Usia, dan Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Pembuatan Kulit Lumpia di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2017;5(5):414–9. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18963>
  19. Lukman A, Puspita E. Pengaturan Pencahayaan Ruang Menggunakan Sinar Matahari. Surabaya; 2010.
  20. Purwanti I, Poerwanto, Wahyuni D. Analisa Pengaruh Pencahayaan Terhadap Kelelahan Mata Operator di Ruang Kontrol PT. XYZ. *e-Jurnal Tek Ind FT USU* [Internet]. 2013;3(4):43–8. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/219509-analisa-pengaruh-pencahayaan-terhadap-ke.pdf>
  21. Firmansyah F. Pengaruh Intensitas Penerangan Terhadap Kelelahan Mata pada Tenaga Kerja di Bagian Pengepakan PT. Ikapharmindo Putramas Jakarta Timur [Internet]. UPT Perpustakaan Universitas Sebelas Maret. Universitas Sebelas Maret; 2010. Available from: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/16710/MzE5MDY=/Pengaruh-intensitas-penerangan-terhadap-kelelahan-mata-pada-tenaga-kerja-di-bagian-pengepakan-PT-Ikapharmindo-Putramas-Jakarta-Timur-abstrak.pdf>
  22. Maisal FM, Ruliati LP, Berek NC, Roga AU, Ratu JM. Efektivitas Senam Mata untuk Mengurangi Tingkat Kelelahan Mata pada Pekerja Rambut Palsu. *J Ergon Indones (The Indones J Ergon)* [Internet]. 2020;6(1):9–18. Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jei/article/view/60288>