

Hubungan Intensitas Pencahayaan Dan Keluhan Kelelahan Mata Dengan Gangguan Ketajaman Penglihatan Pada Pekerja Anyaman Bambu Di Desa Payaman Lamongan

The Relationship Between Lighting Intensity And Eye Fatigue Complaints With Visual Acuity Disorders In Bamboo Weaving Workers In Payaman Village Lamongan

Alya Nabilah¹, Ulfiatul Azizah², Putri Fortuna Salsabila³
^{1,2,3} Universitas Sunan Gresik, Gresik, Indonesia

Corresponding Author:
a.nabila@lecturer.usg.ac.id

ARTICLE HISTORY

Received [16 Juli 2026]

Revised [16 September 2026]

Accepted [18 September 2026]

Kata Kunci :

Intensitas Pencahayaan,
Kelelahan Mata, Ketajaman
Penglihatan, Pekerja
Anyaman Bambu, Kesehatan
Kerja.

Keywords :

Lighting Intensity, Eye
Fatigue, Visual Acuity,
Bamboo Weaving Workers,
Occupational Health.

This is an open access
article under the [CC-BY-SA](#)
license



ABSTRAK

Pendahuluan: Pekerjaan anyaman bambu merupakan pekerjaan yang memerlukan ketelitian visual tinggi sehingga membutuhkan kondisi pencahayaan yang memadai untuk mendukung kesehatan mata pekerja. Pencahayaan yang tidak memenuhi standar serta aktivitas visual yang dilakukan secara terus-menerus dalam waktu lama dapat menyebabkan kelelahan mata dan berpotensi menimbulkan gangguan ketajaman penglihatan. Berdasarkan studi pendahuluan di Desa Payaman, Lamongan, sebagian besar pekerja anyaman bambu menggunakan lampu rumah tangga sebagai sumber pencahayaan saat bekerja dan banyak mengeluhkan gangguan pada mata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan intensitas pencahayaan dan keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Metode: penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan **cross-sectional**. Populasi penelitian berjumlah 97 pekerja anyaman bambu dan diperoleh sampel sebanyak 78 responden menggunakan rumus Slovin dengan teknik **simple random sampling**. Intensitas pencahayaan diukur menggunakan **lux meter**, keluhan kelelahan mata diukur menggunakan kuesioner, sedangkan ketajaman penglihatan diukur menggunakan **Snellen Chart**. Analisis data dilakukan menggunakan uji **Chi-Square** dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil dan Pembahasan menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan (**p-value = 0,006; OR = 3,710; 95% CI = 1,430–9,629**) serta terdapat hubungan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan (**p-value = 0,003; OR = 4,125; 95% CI = 1,575–10,803**). Kesimpulan Intensitas pencahayaan yang tidak memenuhi standar dan keluhan kelelahan mata berhubungan dengan meningkatnya risiko gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu.

ABSTRACT

Intoduction: Bamboo weaving is a job that requires high visual accuracy, thus requiring adequate lighting conditions to support workers' eye health. Lighting that does not meet standards and visual activities carried out continuously for long periods can cause eye fatigue and potentially lead to impaired visual acuity. Based on a preliminary study in Payaman Village, Lamongan, most bamboo weaving workers use household lamps as a source of lighting while working and many complain of eye disorders. This study aims to analyze the relationship between lighting intensity and complaints of eye fatigue with impaired visual acuity in bamboo weaving workers in Payaman Village, Lamongan. **Method:** This study used an observational analytical design with a cross-sectional approach. The study population was 97 bamboo weaving workers and a sample of 78 respondents was obtained using the Slovin formula with a simple random sampling technique. Lighting intensity was measured using a lux meter, complaints of eye fatigue were measured using a questionnaire, while visual acuity was measured using a Snellen Chart. **Data analysis** was performed using the Chi-Square test with a significance level of 5%. **Result and Discussion:** The results of the study showed that there was a relationship between lighting intensity and visual acuity disorders (**p-value = 0.006; OR = 3.710; 95% CI = 1.430–9.629**) and there was a relationship between complaints of eye fatigue and visual acuity disorders (**p-value = 0.003; OR = 4.125; 95% CI = 1.575–10.803**). **Conclusion:** It was concluded that lighting intensity that did not meet standards and complaints of eye fatigue were associated with an increased risk of visual acuity disorders in bamboo weaving workers.

PENDAHULUAN

Industri anyaman bambu merupakan salah satu sektor usaha informal yang masih berkembang di Indonesia dan menjadi sumber mata pencaharian masyarakat pedesaan. Di Desa Payaman, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan, mayoritas pekerja memproduksi anyaman bambu berupa besek yang digunakan sebagai wadah ikan. Proses pembuatan besek melibatkan

pekerjaan detail halus, seperti menyusun bilah bambu, membentuk pola anyaman, mengikat sudut anyaman, serta melakukan pemeriksaan hasil akhir yang membutuhkan ketelitian visual tinggi. Aktivitas kerja yang mengandalkan fungsi penglihatan secara terus-menerus berpotensi meningkatkan beban kerja visual dan risiko gangguan kesehatan mata apabila tidak didukung oleh kondisi lingkungan kerja yang memadai (Khoiriyah et al., 2019; Sriagustini & Supriyani, 2021).

Salah satu faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap kesehatan mata adalah intensitas pencahayaan. Pencahayaan yang memadai berfungsi membantu pekerja melihat objek kerja secara jelas, mengurangi ketegangan mata, dan meningkatkan ketelitian kerja. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018, pekerjaan halus yang membutuhkan tingkat ketelitian tinggi memerlukan intensitas pencahayaan minimal 300 lux. Namun, hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja anyaman bambu di Desa Payaman bekerja menggunakan pencahayaan alami pada siang hari dan lampu rumah tangga pada malam hari. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan intensitas pencahayaan di area kerja berada di bawah standar yang dipersyaratkan sehingga mata harus bekerja lebih keras untuk melihat detail objek kerja (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2018; Nurhayati & Setyaningsih, 2021).

Paparan pekerjaan visual yang berlangsung dalam waktu lama pada kondisi pencahayaan yang kurang memadai dapat menimbulkan kelelahan mata (asthenopia). Kelelahan mata ditandai dengan berbagai keluhan seperti mata perih, mata berair, pandangan kabur, mata terasa berat, sakit kepala, serta kesulitan mempertahankan fokus penglihatan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, banyak pekerja mengeluhkan sakit mata dan mata cepat lelah setelah bekerja dalam waktu yang lama. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pencahayaan yang tidak memenuhi standar dan aktivitas visual yang dilakukan secara berulang memiliki hubungan dengan meningkatnya keluhan kelelahan mata pada pekerja (Khoiriyah et al., 2019; Putri et al., 2020). Apabila kondisi tersebut terjadi secara terus-menerus, maka dapat mengakibatkan penurunan fungsi penglihatan dan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja.

Gangguan ketajaman penglihatan merupakan masalah kesehatan kerja yang dapat menurunkan produktivitas, kualitas kerja, dan kualitas hidup pekerja. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa gangguan penglihatan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global yang memengaruhi miliaran penduduk dunia (*World Health Organization*, 2019). Pada pekerja anyaman bambu, gangguan ketajaman penglihatan dapat menyebabkan kesulitan dalam melihat detail anyaman sehingga berpotensi meningkatkan kesalahan kerja dan menurunkan kualitas produk yang dihasilkan. Hingga saat ini, belum terdapat penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan intensitas pencahayaan dan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik observasional dengan menggunakan desain cross-sectional yang bertujuan untuk menganalisis hubungan intensitas pencahayaan dan keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2026 dengan populasi seluruh pekerja anyaman bambu aktif sebanyak 97 orang. Besar sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, sehingga diperoleh sampel sebanyak 78 responden yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah intensitas pencahayaan dan keluhan kelelahan mata, sedangkan variabel terikat adalah gangguan ketajaman penglihatan. Intensitas pencahayaan diukur menggunakan lux meter dan dikategorikan menjadi memenuhi syarat (≥ 300 lux) dan tidak memenuhi syarat (< 300 lux) berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran intensitas pencahayaan pada area kerja responden, pemeriksaan ketajaman penglihatan menggunakan *Snellen Chart*, serta pengisian kuesioner untuk menilai keluhan kelelahan mata. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *program Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel penelitian, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan serta hubungan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dengan interval kepercayaan 95% (CI 95%), dan besarnya risiko hubungan dinyatakan dalam nilai Odds Ratio (OR). Hasil analisis dinyatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$.

HASIL

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi karakteristik responden serta distribusi variabel penelitian yang meliputi intensitas pencahayaan, keluhan kelelahan mata, dan gangguan ketajaman penglihatan. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan serta hubungan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, nilai p-value, dan Odds Ratio (OR) untuk menggambarkan besar risiko masing-masing variabel terhadap gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu.

Distribusi Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan masa kerja pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Karakteristik responden disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase untuk memberikan gambaran umum mengenai profil responden yang terlibat dalam penelitian ini.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	23,1
Perempuan	60	76,9
Usia		
15–25 Tahun	5	6,4
26–35 Tahun	10	12,8
36–45 Tahun	28	35,9
>45 Tahun	35	44,9
Tingkat Pendidikan		
Tidak Sekolah	8	10,3
SD	42	53,8
SMP	15	19,2
SMA	10	12,8
Diploma	2	2,6
Sarjana	1	1,3
Masa Kerja		
≤ 5 Tahun	12	15,4
5–10 Tahun	18	23,1
>10 Tahun	48	61,5
Total	78	100,0

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 60 orang (76,9%), sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 orang (23,1%). Berdasarkan kelompok usia, mayoritas responden berada pada kelompok usia >45 tahun yaitu sebanyak 35 orang (44,9%), diikuti kelompok usia 36–45 tahun sebanyak 28 orang (35,9%), kelompok usia 26–35 tahun sebanyak 10 orang (12,8%), dan kelompok usia 15–25 tahun sebanyak 5 orang (6,4%).

Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir Sekolah Dasar (SD) yaitu sebanyak 42 orang (53,8%), diikuti pendidikan SMP sebanyak 15 orang (19,2%), SMA sebanyak 10 orang (12,8%), tidak sekolah sebanyak 8 orang (10,3%), Diploma sebanyak 2 orang (2,6%), dan Sarjana sebanyak 1 orang (1,3%). Sementara itu, berdasarkan masa kerja, mayoritas responden memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun yaitu sebanyak 48 orang (61,5%), diikuti masa kerja 5–10 tahun sebanyak 18 orang (23,1%), dan masa kerja ≤5 tahun sebanyak 12 orang (15,4%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pekerja anyaman bambu di Desa Payaman didominasi oleh perempuan, berusia di atas 45 tahun, berpendidikan dasar, serta telah memiliki pengalaman kerja yang cukup lama dalam bidang anyaman bambu.

Distribusi Pengukuran Intensitas Cahaya di Tempat Kerja

Tabel 2 menunjukkan distribusi responden berdasarkan intensitas pencahayaan pada area kerja pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Intensitas pencahayaan diukur menggunakan lux meter dan dikategorikan menjadi memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat berdasarkan standar pencahayaan untuk pekerjaan halus yaitu minimal 300 lux.

Tabel 2. Distribusi Intensitas Pencahayaan pada Area Kerja Pekerja Anyaman Bambu di Desa Payaman, Lamongan

Intensitas Pencahayaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Memenuhi Syarat	32	41,0
Tidak Memenuhi Syarat	46	59,0
Total	78	100,0

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 78 responden, sebagian besar bekerja pada kondisi intensitas pencahayaan yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 46 responden (59,0%), sedangkan responden yang bekerja pada kondisi intensitas pencahayaan yang memenuhi syarat sebanyak 32 responden (41,0%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pekerja anyaman bambu di Desa Payaman masih bekerja pada lingkungan kerja dengan intensitas pencahayaan di bawah standar yang dipersyaratkan untuk pekerjaan halus, yaitu minimal 300 lux. Kondisi ini berpotensi meningkatkan beban kerja visual di tempat kerja.

Distribusi Keluhan Mata di Tempat Kerja

Tabel 3 menunjukkan distribusi responden berdasarkan keluhan kelelahan mata pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Keluhan kelelahan mata diperoleh melalui pengisian kuesioner yang meliputi gejala mata perih, mata berair, pandangan kabur, mata terasa berat, dan sakit kepala setelah bekerja.

Tabel 3. Distribusi Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Anyaman Bambu di Desa Payaman, Lamongan

Keluhan Kelelahan Mata	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Lelah	38	48,7
Lelah	40	51,3
Total	78	100,0

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa bahwa dari 78 responden, sebagian besar mengalami keluhan kelelahan mata yaitu sebanyak 40 responden (51,3%), sedangkan responden yang tidak mengalami kelelahan mata sebanyak 38 responden (48,7%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari separuh pekerja anyaman bambu mengalami keluhan kelelahan mata selama bekerja. Kondisi ini diduga berkaitan dengan aktivitas menganyam yang memerlukan konsentrasi visual tinggi dalam waktu yang lama serta kondisi pencahayaan kerja yang belum sepenuhnya memenuhi standar yang dipersyaratkan.

Distribusi Ketajaman Penglihatan

Tabel 4 menunjukkan distribusi responden berdasarkan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Ketajaman penglihatan diukur menggunakan Snellen Chart dan dikategorikan menjadi normal (visus $\geq 6/6$) dan mengalami gangguan ketajaman penglihatan (visus $< 6/6$).

Tabel 4. Distribusi Ketajaman Penglihatan pada Pekerja Anyaman Bambu di Desa Payaman, Lamongan

Ketajaman Penglihatan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal (Visus $\geq 6/6$)	32	41,0
Gangguan Ketajaman Penglihatan (Visus $< 6/6$)	46	59,0
Total	78	100,0

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 78 responden, sebagian besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan yaitu sebanyak 46 responden (59,0%), sedangkan responden dengan ketajaman penglihatan normal sebanyak 32 responden (41,0%). Hasil ini menunjukkan

bahwa gangguan ketajaman penglihatan cukup banyak ditemukan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman. Tingginya proporsi gangguan ketajaman penglihatan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti usia pekerja yang mayoritas berusia di atas 45 tahun, paparan pekerjaan yang membutuhkan ketelitian visual tinggi, kondisi pencahayaan yang kurang memadai, serta adanya keluhan kelelahan mata yang dialami selama bekerja.

Hubungan Pengukuran Intensitas Cahaya dengan Ketajaman Penglihatan

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Analisis menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ dan perhitungan Odds Ratio (OR) untuk mengetahui besar risiko gangguan ketajaman penglihatan berdasarkan kondisi pencahayaan di area kerja. Hasil analisis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Gangguan Ketajaman Penglihatan pada Pekerja Anyaman Bambu di Desa Payaman, Lamongan

Variabel	Kategori	Gangguan Ketajaman Penglihatan	Normal	OR (95% CI)	p-value
Intensitas Pencahayaan	Tidak Memenuhi Syarat	33 (71,7%)	13 (28,3%)	3,710 (1,430–9,629)	0,006
	Memenuhi Syarat	13 (40,6%)	19 (59,4%)		

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 32 responden yang bekerja pada kondisi pencahayaan memenuhi syarat, sebanyak 19 responden (59,4%) memiliki ketajaman penglihatan normal dan 13 responden (40,6%) mengalami gangguan ketajaman penglihatan. Sementara itu, dari 46 responden yang bekerja pada kondisi pencahayaan tidak memenuhi syarat, sebanyak 13 responden (28,3%) memiliki ketajaman penglihatan normal dan 33 responden (71,7%) mengalami gangguan ketajaman penglihatan.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p-value = 0,006 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 3,710 (95% CI = 1,430–9,629) menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan tidak memenuhi syarat memiliki risiko sekitar 3,7 kali lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan memenuhi syarat.

Hubungan Keluhan Kelelahan Mata dengan Ketajaman Penglihatan

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Analisis menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ serta perhitungan Odds Ratio (OR) untuk mengetahui besar risiko gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja yang mengalami keluhan kelelahan mata. Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Keluhan Kelelahan Mata dengan Gangguan Ketajaman Penglihatan pada Pekerja Anyaman Bambu di Desa Payaman, Lamongan

Variabel	Kategori	Gangguan Ketajaman Penglihatan	Normal	OR (95% CI)	p-value
Keluhan Kelelahan Mata	Lelah	30 (75%)	10 (25%)	4,125 (1,575–10,803)	0,003
	Tidak Lelah	16 (42,1%)	22 (57,9%)		

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 38 responden yang tidak mengalami kelelahan mata, sebanyak 22 responden (57,9%) memiliki ketajaman penglihatan normal dan 16 responden (42,1%) mengalami gangguan ketajaman penglihatan. Sementara itu, dari 40 responden yang mengalami kelelahan mata, sebanyak 10 responden (25,0%) memiliki ketajaman penglihatan normal dan 30 responden (75,0%) mengalami gangguan ketajaman penglihatan.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,003$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan. Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 4,125 dengan 95% CI = 1,575–10,803 menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami keluhan kelelahan mata memiliki risiko 4,125 kali lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja yang tidak mengalami keluhan kelelahan mata.

PEMBAHASAN

Distribusi Pengukuran Intensitas Cahaya di Tempat Kerja

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden bekerja pada kondisi intensitas pencahayaan yang tidak memenuhi syarat (<300 lux) yaitu sebanyak 46 responden (59,0%), sedangkan 32 responden (41,0%) bekerja pada kondisi pencahayaan yang memenuhi syarat (≥ 300 lux). Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa mayoritas pekerja anyaman bambu di Desa Payaman melakukan pekerjaan di area rumah menggunakan lampu rumah tangga sebagai sumber pencahayaan utama, baik pada siang maupun malam hari. Sebagian pekerja mengerjakan anyaman besek pada ruangan yang relatif remang-remang dengan jumlah lampu yang terbatas, sehingga intensitas cahaya yang diterima pada area kerja menjadi kurang optimal. Namun, terdapat pula beberapa pekerja yang bekerja di teras rumah atau area terbuka yang memperoleh kombinasi pencahayaan alami dari sinar matahari dan pencahayaan buatan dari lampu, sehingga intensitas pencahayaan memenuhi standar minimal 300 lux untuk pekerjaan halus sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018).

Pekerjaan menganyam besek termasuk pekerjaan detail halus yang membutuhkan ketelitian visual tinggi karena pekerja harus memperhatikan ukuran, posisi, dan susunan bilah bambu secara tepat. Oleh karena itu, pencahayaan yang tidak memadai dapat meningkatkan beban kerja visual dan menyebabkan mata bekerja lebih keras dalam mengidentifikasi objek kerja. Penelitian Nurhayati dan Setyaningsih (2021) menyatakan bahwa intensitas pencahayaan yang berada di bawah standar berhubungan dengan meningkatnya ketegangan mata dan ketidaknyamanan visual selama bekerja. Selain itu, pencahayaan yang kurang memadai dalam jangka panjang dapat memengaruhi produktivitas kerja serta meningkatkan risiko terjadinya keluhan kelelahan mata dan gangguan fungsi penglihatan. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa masih banyak pekerja yang bekerja pada lingkungan dengan pencahayaan yang belum memenuhi standar kesehatan kerja.

Distribusi Keluhan Kelelahan Mata di Tempat Kerja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan kelelahan mata yaitu sebanyak 40 responden (51,3%), sedangkan 38 responden (48,7%) tidak mengalami kelelahan mata. Tingginya proporsi kelelahan mata pada pekerja anyaman bambu diduga berkaitan dengan karakteristik pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi visual tinggi dan dilakukan secara berulang dalam waktu yang lama. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian pekerja mengaku bekerja lebih dari 8 jam per hari dan bahkan dapat bekerja hingga malam hari ketika permintaan pesanan atau tenggat produksi (deadline) meningkat. Kondisi tersebut menyebabkan mata terus digunakan untuk memfokuskan perhatian pada objek kerja berukuran kecil tanpa waktu istirahat yang cukup, sehingga memicu munculnya gejala seperti mata perih, pandangan kabur, mata berair, dan sakit kepala.

Kelelahan mata atau asthenopia merupakan kondisi yang sering terjadi pada pekerjaan yang menuntut ketelitian visual tinggi dan dilakukan dalam durasi yang panjang. Menurut Putri et al. (2020), penggunaan mata secara terus-menerus tanpa disertai waktu istirahat yang cukup dapat menyebabkan penurunan kemampuan akomodasi mata dan meningkatkan risiko munculnya berbagai keluhan visual. Kondisi ini dapat diperparah oleh pencahayaan yang kurang memadai sehingga mata harus bekerja lebih keras untuk melihat objek secara jelas.

Penelitian Khoiriyah et al. (2019) juga menemukan bahwa pekerja dengan paparan visual tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami kelelahan mata dibandingkan pekerja dengan aktivitas visual yang lebih rendah. Oleh karena itu, penerapan waktu istirahat yang cukup dan perbaikan pencahayaan kerja menjadi langkah penting untuk mengurangi risiko kelelahan mata pada pekerja anyaman bambu.

Distribusi Ketajaman Penglihatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami gangguan ketajaman penglihatan yaitu sebanyak 46 responden (59,0%), sedangkan responden dengan ketajaman penglihatan normal sebanyak 32 responden (41,0%). Tingginya proporsi gangguan ketajaman penglihatan pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh karakteristik usia responden yang mayoritas berusia di atas 45 tahun. Seiring bertambahnya usia, kemampuan mata dalam memfokuskan objek akan mengalami penurunan akibat proses degeneratif pada lensa dan struktur mata lainnya. Selain itu, hasil pemeriksaan menggunakan *Snellen Chart* menunjukkan bahwa beberapa responden mengalami kesulitan membaca baris huruf pada jarak standar pemeriksaan, bahkan terdapat responden yang mengeluhkan pandangan kabur dan tidak dapat melihat huruf dengan jelas.

Selain faktor usia, beberapa responden juga melaporkan memiliki riwayat gangguan mata seperti katarak, mata kabur, dan gangguan refraksi yang belum mendapatkan penanganan secara optimal. Katarak sendiri merupakan penyakit degeneratif yang ditandai dengan kekeruhan lensa mata dan umumnya berkaitan dengan proses penuaan. Katarak bukan termasuk Penyakit Akibat Kerja (PAK) secara umum, tetapi dapat dikategorikan sebagai penyakit terkait pekerjaan (*work-related disease*) apabila terdapat paparan faktor risiko tertentu di lingkungan kerja, seperti radiasi ultraviolet yang tinggi dalam jangka panjang (International Labour Organization, 2022).

Menurut World Health Organization (2023), gangguan penglihatan dan katarak masih menjadi penyebab utama penurunan fungsi penglihatan pada kelompok usia lanjut. Oleh karena itu, tingginya proporsi gangguan ketajaman penglihatan pada penelitian ini kemungkinan merupakan hasil interaksi antara faktor usia, kondisi kesehatan mata yang telah ada sebelumnya, serta tuntutan pekerjaan yang memerlukan penggunaan fungsi penglihatan secara terus-menerus.

Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Gangguan Ketajaman Penglihatan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan dengan nilai $p\text{-value} = 0,006$ ($p < 0,05$). Hasil analisis menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan tidak memenuhi syarat (<300 lux) lebih banyak mengalami gangguan ketajaman penglihatan (71,7%) dibandingkan pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan memenuhi syarat (40,6%).

Selain itu, diperoleh nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 3,710 yang menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,7 kali lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan memenuhi syarat. Hasil ini menunjukkan bahwa pencahayaan merupakan faktor penting yang memengaruhi kesehatan penglihatan pekerja anyaman bambu. Temuan penelitian ini dapat dijelaskan berdasarkan kondisi lingkungan kerja responden.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja melakukan aktivitas menganyam di dalam rumah dengan menggunakan lampu rumah tangga sebagai sumber pencahayaan utama. Beberapa responden bekerja pada ruangan yang relatif remang-remang dengan jumlah lampu yang terbatas, sedangkan sebagian lainnya bekerja di teras rumah yang memperoleh kombinasi cahaya alami dan cahaya buatan.

Perbedaan kondisi pencahayaan tersebut menyebabkan variasi hasil pengukuran lux meter, di mana sebagian area kerja memenuhi standar minimal 300 lux dan sebagian lainnya berada di bawah standar. Menurut Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (2018), pekerjaan halus yang membutuhkan ketelitian tinggi seperti menganyam memerlukan intensitas pencahayaan minimal 300 lux untuk mengurangi ketegangan mata dan menjaga kenyamanan visual selama bekerja.

Secara fisiologis, pencahayaan yang kurang memadai menyebabkan mata harus bekerja lebih keras untuk menangkap detail objek kerja. Pada kondisi pencahayaan rendah, pupil mata akan melebar untuk meningkatkan jumlah cahaya yang masuk ke retina. Apabila kondisi tersebut berlangsung terus-menerus dalam durasi yang lama, maka mata akan mengalami peningkatan beban kerja visual yang dapat memengaruhi fungsi penglihatan. World Health Organization (2019) menjelaskan bahwa lingkungan kerja yang tidak mendukung kesehatan visual dapat meningkatkan risiko gangguan penglihatan, terutama pada pekerja yang melakukan pekerjaan dengan tuntutan

visual tinggi. Pekerjaan anyaman bambu termasuk pekerjaan yang membutuhkan fokus visual secara terus-menerus karena pekerja harus memperhatikan detail ukuran dan pola anyaman yang relatif kecil. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khoiriyah et al. (2019) yang menemukan adanya hubungan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja industri tekstil.

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pencahayaan yang tidak memenuhi standar dapat meningkatkan risiko gangguan penglihatan akibat tingginya beban kerja visual yang diterima mata. Penelitian Nurhayati dan Setyaningsih (2021) juga melaporkan bahwa pekerja yang terpapar pencahayaan kurang dari standar lebih sering mengalami gangguan kesehatan mata dibandingkan pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan yang memadai. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa perbaikan sistem pencahayaan kerja merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu.

Hubungan Keluhan Kelelahan Mata dengan Gangguan Ketajaman Penglihatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan dengan nilai $p\text{-value} = 0,003$ ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil analisis, pekerja yang mengalami keluhan kelelahan mata lebih banyak mengalami gangguan ketajaman penglihatan (75,0%) dibandingkan pekerja yang tidak mengalami kelelahan mata (42,1%). Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 4,125 menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami keluhan kelelahan mata memiliki risiko sekitar 4,1 kali lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja yang tidak mengalami kelelahan mata. Hasil ini menunjukkan bahwa kelelahan mata merupakan faktor yang berperan dalam terjadinya gangguan fungsi penglihatan pada pekerja anyaman bambu.

Tingginya kejadian kelelahan mata pada penelitian ini diduga berkaitan dengan pola kerja responden yang sebagian besar bekerja dalam durasi yang cukup panjang. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa pekerja mengaku bekerja lebih dari 8 jam per hari dan sering menambah jam kerja ketika terdapat banyak pesanan atau tenggat waktu produksi yang harus diselesaikan. Pada kondisi tersebut, pekerja cenderung terus memfokuskan penglihatan pada objek kerja yang berukuran kecil tanpa memberikan waktu istirahat yang cukup bagi mata. Akibatnya, muncul berbagai keluhan seperti mata perih, pandangan kabur, mata berair, sakit kepala, dan kesulitan mempertahankan fokus penglihatan. Kondisi tersebut merupakan gejala umum asthenopia atau kelelahan mata yang sering terjadi pada pekerjaan dengan tuntutan visual tinggi (Putri et al., 2020).

Secara fisiologis, kelelahan mata terjadi akibat penggunaan otot akomodasi mata secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Ketika mata dipaksa untuk mempertahankan fokus pada objek dengan jarak dan ukuran tertentu secara berulang, kemampuan akomodasi mata dapat mengalami penurunan sementara yang ditandai dengan pandangan kabur dan kesulitan melihat objek secara jelas. Jika kondisi ini terjadi berulang dalam jangka panjang tanpa adanya perbaikan faktor risiko, maka dapat memengaruhi kualitas penglihatan seseorang. World Health Organization (2023) menyebutkan bahwa keluhan visual yang tidak ditangani dengan baik dapat berdampak pada penurunan fungsi penglihatan dan kualitas hidup pekerja. Oleh karena itu, keluhan kelelahan mata perlu mendapat perhatian sebagai salah satu indikator awal adanya gangguan kesehatan mata.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khoiriyah et al. (2019) yang menyatakan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan mata memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja yang tidak mengalami kelelahan mata. Penelitian Putri et al. (2020) juga menunjukkan bahwa durasi kerja yang panjang, kurangnya waktu istirahat, serta tingginya tuntutan visual merupakan faktor yang berhubungan dengan peningkatan keluhan kelelahan mata dan penurunan fungsi penglihatan.

Pada penelitian ini, mayoritas responden juga berusia di atas 45 tahun sehingga kemungkinan terjadi penurunan fungsi penglihatan akibat proses penuaan menjadi lebih besar. Dengan demikian, hubungan antara kelelahan mata dan gangguan ketajaman penglihatan yang ditemukan pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi faktor lingkungan kerja, durasi kerja yang panjang, serta karakteristik usia responden.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 78 pekerja anyaman bambu di Desa Payaman, Lamongan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden bekerja pada kondisi intensitas pencahayaan yang tidak memenuhi standar minimal 300 lux, mengalami keluhan kelelahan mata, dan mengalami gangguan ketajaman penglihatan. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas pencahayaan dengan gangguan ketajaman penglihatan ($p\text{-value} = 0,006$; OR = 3,710), yang berarti pekerja yang bekerja pada kondisi pencahayaan tidak memenuhi

syarat memiliki risiko 3,7 kali lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja dengan pencahayaan yang memenuhi syarat. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara keluhan kelelahan mata dengan gangguan ketajaman penglihatan (p - value = 0,003; OR = 4,125), yang menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan mata memiliki risiko 4,1 kali lebih besar mengalami gangguan ketajaman penglihatan dibandingkan pekerja yang tidak mengalami kelelahan mata.

Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan kondisi pencahayaan kerja sesuai standar, pengaturan waktu kerja dan istirahat yang memadai, serta pemeriksaan kesehatan mata secara berkala guna mencegah terjadinya gangguan ketajaman penglihatan pada pekerja anyaman bambu.

DAFTAR PUSTAKA

Anshel, J. R. (2017). *Visual ergonomics in the workplace*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Extrada, E., Muhamadiah, M., Makomulamin, M., Efendi, A. S., & Edigan, F. (2020). Analisis Dampak Intensitas Pencahayaan Ruangan Farmasi Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Di Rumah Sakit Mesra Kabupaten Kampar Tahun 2020. *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 1–8.

International Labour Organization. (2022). *Safe And Healthy Working Environments: A Fundamental Principle And Right At Work*. Geneva, Switzerland: International Labour Organization.

Jehung, B. Y., Suwanto, S., & Alfanan, A. (2022). Hubungan Intensitas Pencahayaan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Karyawan Di Kampus Universitas Respati Yogyakarta Tahun 2021. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 7(1), 77–86.

Kaur, K., Gurnani, B., Nayak, S., Deori, N., & Kaur, S. (2022). Digital Eye Strain—A Comprehensive Review. *Ophthalmology and Therapy*, 11(5), 1655–1680.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Profil kesehatan Indonesia 2023*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.

Khoiriyah, I. A., Jayanti, S., & Widjasena, B. (2019). Hubungan Intensitas Pencahayaan, Kelelahan Mata Dan Gangguan Ketajaman Penglihatan Pada Pekerja Bagian Inspecting Industri Tekstil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(4), 67–73.

Nurhayati, R., & Setyaningsih, Y. (2021). Pengaruh Intensitas Pencahayaan Terhadap Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Industri Rumah Tangga. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(3), 185–192.

Pertiwi, W. E., Nasiatin, T., & Permatasari, I. (2023). Determinan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 22(1), 1–9.

Putra, R. N. G., Nugraha, A. E., & Herwanto, D. (2021). Analisis Pengaruh Intensitas Pencahayaan Terhadap Kelelahan Mata Pekerja. *TEKNIKA*, 15(2), 95–102.

Putri, D. A., Wahyuni, I., & Ekawati, E. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Dengan Aktivitas Visual Tinggi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(2), 85–92.

Salsabila, P. F. (2024). *Determinan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pengrajin Anyaman Bambu Di Lamongan, Jawa Timur*.

- Sheppard, A. L., & Wolffsohn, J. S. (2018). Digital Eye Strain: Prevalence, Measurement And Amelioration. *BMJ Open Ophthalmology*, 3(1), e000146.
- Sriagustini, I., & Supriyani, T. (2021). The Risk Assessment On Bamboo Weaving Craftsmen In Rajapolah District Tasikmalaya Regency. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 10(1), 64–78.
- World Health Organization. (2019). *World Report On Vision*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). *Blindness And Vision Impairment*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.