

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NYERI LEHER PADA PENYORTIRAN KOPI DI PABRIK KOPI PT PERMATA GAYO COOP MEDAN

FACTORS ASSOCIATED WITH NECK PAIN IN COFFEE SORTING AT PT PERMATA GAYO COOP COFFEE FACTORY MEDAN

Andara Ayuni Rahman¹, Dewi Agustina², Ronal Erwansyah³

¹²³Istikes Siti Hajar, Medan, Indonesia

E-mail: andaraayuni12@gmail.com

Artikel Diterima : 27 Agustus 2024 , Diterbitkan : 31 Desember 2024

ABSTRAK

Pendahuluan: Nyeri leher merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh pekerja yang melakukan pekerjaan repetitif dan statis, seperti penyortir biji kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan. **Metodologi:** Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan pendekatan observasional kuantitatif. Populasi penelitian terdiri dari 50 pekerja, dan sampel sebanyak 30 orang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi tertentu. Variabel independen meliputi usia, masa kerja, dan durasi kerja, sementara variabel dependen adalah nyeri leher yang diukur menggunakan Visual Analog Scale (VAS). Analisis data dilakukan dengan uji chi-square. Hasil. **Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa responden dengan usia 35 tahun merupakan kelompok terbanyak (16,67%), dengan masa kerja 2 tahun (46,67%) dan durasi kerja 8 jam per hari (53,3%). Tingkat nyeri leher sedang (nilai VAS 5) paling sering ditemukan pada responden dengan durasi kerja 8 jam. Namun, hasil uji chi-square menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan nyeri leher ($p > 0,05$). **Diskusi:** Meskipun durasi kerja yang panjang sering dikaitkan dengan risiko nyeri leher, penelitian ini tidak menemukan hubungan signifikan antara faktor-faktor tersebut dengan kejadian nyeri leher. Hasil ini mengindikasikan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor lain yang mungkin mempengaruhi nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi

Kata Kunci : Nyeri Leher, Penyortir Biji Kopi, Usia, Masa Kerja, Durasi Kerja

ABSTRACT

Introduction: Neck pain is a common health issue among workers engaged in repetitive and static tasks, such as coffee bean sorters. This study aims to evaluate factors associated with neck pain among coffee bean sorters at PT. Permata Gayo Coop Coffee Factory, Medan. **Methods:** This study employed a cross-sectional design with a quantitative observational approach. The population consisted of 50 workers, and a sample of 30 individuals was selected using purposive sampling based on specific inclusion criteria. The independent variables included age, work tenure, and work duration, while the dependent variable was neck pain measured using the Visual Analog Scale (VAS). Data were analyzed using the chi-square test. **Results:** The study found that respondents aged 35 years constituted the largest group (16.67%), with 2 years of work tenure (46.67%) and 8 hours of work duration per day (53.3%). Moderate neck pain (VAS score 5) was most frequently observed among respondents with an 8-hour work duration. However, chi-square test results indicated no significant relationship between age, work tenure, work duration, and neck pain ($p > 0.05$). **Discussion:** Although prolonged work duration is often associated with an increased risk of neck pain, this study did not find a significant relationship between these factors and the occurrence of neck pain. These findings suggest the need for further research to identify other factors that may influence neck pain among coffee bean sorters.

Keywords: Neck Pain, Coffee Bean Sorters, Age, Work Tenure, Work Duration

PENDAHULUAN

Nyeri leher merupakan salah satu masalah muskuloskeletal yang sering ditemui dalam populasi pekerja, khususnya pada pekerjaan yang membutuhkan postur tubuh yang statis dan repetitif (Dianat et al., 2020). Penyortir biji kopi adalah salah satu kelompok pekerja yang memiliki risiko tinggi mengalami nyeri leher akibat karakteristik pekerjaan mereka yang memerlukan posisi membungkuk atau menunduk untuk jangka waktu yang lama. Aktivitas ini berpotensi menimbulkan ketegangan otot leher dan bahu yang dapat berkembang menjadi nyeri leher kronis apabila tidak ditangani dengan baik (Virji et al., 2021).

Penyakit muskuloskeletal, termasuk nyeri leher, telah menjadi isu kesehatan yang signifikan di industri perkebunan, khususnya di sektor pengolahan biji kopi. Menurut studi oleh (Chan et al., 2020), pekerja yang terlibat dalam proses penyortiran biji kopi berisiko lebih tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal dibandingkan dengan pekerja di sektor lain. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti durasi kerja yang panjang, kurangnya ergonomi dalam penataan tempat kerja, dan minimnya intervensi pencegahan yang dilakukan oleh perusahaan.

Selain itu, usia dan masa kerja juga merupakan faktor penting yang perlu dipertimbangkan dalam memahami risiko nyeri leher pada pekerja. Studi yang dilakukan (Palomino-García & Vargas-Vásquez, 2023) menunjukkan bahwa pekerja dengan usia yang lebih tua cenderung lebih rentan terhadap nyeri leher akibat penurunan elastisitas otot dan penurunan fungsi sendi yang terjadi secara alami seiring bertambahnya usia. Masa kerja yang panjang juga berkontribusi terhadap peningkatan

risiko karena akumulasi stres fisik yang terjadi dari waktu ke waktu (Rhiney et al., 2021).

Negara Indonesia, prevalensi nyeri leher di kalangan pekerja penyortir biji kopi belum banyak diteliti, meskipun industri kopi adalah salah satu sektor ekonomi yang penting. Padahal, pemahaman yang mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri leher pada kelompok ini sangat penting untuk pengembangan strategi pencegahan yang efektif. Studi ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengidentifikasi hubungan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan kejadian nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan observasional dengan desain cross-sectional, yang memungkinkan peneliti untuk mengukur prevalensi nyeri leher pada satu titik waktu serta mengkaji faktor-faktor yang mungkin terkait dengan kondisi tersebut (Lestari & Rahman, 2021). Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kontribusi faktor-faktor tersebut terhadap nyeri leher sehingga dapat menjadi dasar bagi pengembangan program intervensi yang lebih efektif di masa mendatang.

Penelitian ini diharapkan dapat diidentifikasi strategi yang lebih baik untuk mencegah dan mengelola nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan pekerja serta produktivitas perusahaan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional dengan pendekatan cross-sectional untuk mengevaluasi faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri leher

pada pekerja penyortir biji kopi di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan. Desain cross-sectional dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengukur prevalensi nyeri leher dan menganalisis hubungan antara variabel independen (usia, masa kerja, dan durasi kerja) dengan variabel dependen (nyeri leher) dalam satu waktu tertentu (Sugiyono, 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang terlibat dalam proses penyortiran biji kopi di pabrik tersebut, berjumlah 50 orang. Dari populasi ini, dipilih sampel sebanyak 30 orang menggunakan teknik purposive sampling. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menyeleksi subjek berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, yakni pekerja berusia 25-40 tahun, memiliki masa kerja lebih dari satu tahun, dan bekerja dengan durasi lebih dari dua jam per hari.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, masa kerja, dan durasi kerja. Usia diukur dalam tahun, masa kerja diukur dalam bulan, dan durasi kerja diukur dalam jam per hari. Variabel dependen adalah nyeri leher, yang diukur menggunakan Visual Analog Scale (VAS), sebuah instrumen yang telah divalidasi untuk mengukur intensitas nyeri pada skala 0-10, di mana 0 menunjukkan tidak ada nyeri dan 10 menunjukkan nyeri yang sangat parah (Marpaung et al., 2023)

Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dan pengisian kuesioner oleh responden. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data demografis dan riwayat kerja, sedangkan kuesioner digunakan untuk menilai tingkat nyeri leher menggunakan VAS. Validitas dan reliabilitas kuesioner telah diuji sebelumnya dalam studi pendahuluan untuk memastikan instrumen ini sesuai digunakan dalam konteks penelitian ini (Putra et al., 2020)

Analisis data dilakukan menggunakan uji chi-square untuk menentukan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Uji chi-square dipilih karena cocok untuk menguji hipotesis mengenai asosiasi antara dua variabel kategorikal dalam penelitian cross-sectional (Handayani & Sukmawati, 2021). Sebelum dilakukan uji chi-square, dilakukan uji normalitas data menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk memastikan apakah distribusi data normal atau tidak. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal untuk variabel durasi kerja dan masa kerja, sedangkan variabel usia berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji non-parametrik digunakan dalam analisis (Permata et al., 2023).

HASIL

Hasil penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan. Data yang diperoleh dari 30 responden dianalisis menggunakan uji chi-square untuk menentukan hubungan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan kejadian nyeri leher.

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan karakteristik usia, responden terbanyak berada pada usia 35 tahun sebanyak 5 orang (16,67%). Usia responden lainnya bervariasi, dengan jumlah responden paling sedikit berada pada usia 28, 29, 31, dan 45 tahun, masing-masing sebanyak 1 orang (3,33%). Mayoritas responden berusia antara 30 hingga 40 tahun, dengan usia 30 tahun dan 32 tahun masing-masing sebanyak 4 orang (13,33%), usia 25 tahun dan 40 tahun masing-masing sebanyak 3 orang (10,00%), serta usia 26 tahun dan 39

tahun masing-masing sebanyak 2 orang (6,67%).

Karakteristik masa kerja menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki masa kerja selama 2 tahun, yaitu sebanyak 14 orang (46,67%). Sebagian kecil lainnya memiliki masa kerja yang bervariasi, mulai dari 2 tahun 6 bulan sebanyak 1 orang (3,33%) hingga 1 tahun sebanyak 7 orang (23,33%).

Berdasarkan karakteristik durasi kerja juga menjadi salah satu variabel penting yang dianalisis dalam penelitian ini. Responden yang bekerja selama 8 jam per hari mendominasi, yaitu sebanyak 16 orang (53,33%), sedangkan sisanya bekerja selama 7 jam per hari sebanyak 14 orang (46,67%).

Tabel 1. Durasi kerja responden

Durasi kerja	Jumlah(N)	Frekuensi%
7 jam	14	46,7%
8 jam	16	53,3%
Total	30	100,0%

2. Tingkat Nyeri Leher

Pengukuran nyeri leher dilakukan menggunakan Visual Analog Scale (VAS). Hasil menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami nyeri leher dengan intensitas sedang. Sebanyak 12 orang (40%) melaporkan nyeri sedang dengan nilai VAS 5, sedangkan 9 orang (30%) melaporkan nyeri sedang dengan nilai VAS 4. Nyeri ringan dengan nilai VAS 3 dialami oleh 4 orang (13%), dan nyeri sedang dengan nilai VAS 6 dialami oleh 5 orang (17%).

3. Uji Normalitas dan Uji Chi-Square

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data pada variabel penelitian. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal untuk variabel durasi kerja dan masa kerja dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,003 dan 0,000 ($p < 0,05$). Sebaliknya, data

pada variabel usia berdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar 0,184 ($p > 0,05$).

Uji chi-square kemudian dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen (usia, masa kerja, dan durasi kerja) dengan variabel dependen (nyeri leher). Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dan nyeri leher ($p = 0,145$; $p > 0,05$). Demikian juga, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan nyeri leher ($p = 0,243$; $p > 0,05$). Namun, durasi kerja menunjukkan kecenderungan hubungan dengan nyeri leher, meskipun hasilnya tidak signifikan ($p = 0,072$; $p > 0,05$).

4. Tabulasi Silang

Tabulasi silang antara durasi kerja dan nyeri leher menunjukkan bahwa dari 16 responden yang bekerja selama 8 jam per hari, 4 orang mengalami nyeri ringan, sedangkan 12 orang lainnya mengalami nyeri sedang. Sebaliknya, dari 14 responden yang bekerja selama 7 jam per hari, seluruhnya melaporkan nyeri sedang. Tabulasi silang antara masa kerja dan nyeri leher menunjukkan bahwa responden dengan masa kerja 2 tahun memiliki kecenderungan mengalami nyeri sedang, sementara responden dengan masa kerja di bawah 2 tahun lebih banyak mengalami nyeri ringan.

Tabulasi silang antara usia dan nyeri leher menunjukkan variasi yang signifikan. Responden yang lebih muda cenderung mengalami nyeri ringan hingga sedang, sementara responden yang lebih tua, terutama yang berusia 40 tahun ke atas, lebih banyak mengalami nyeri sedang hingga parah.

Dari hasil penelitian ini, meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan nyeri leher, data menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut masih mempengaruhi

tingkat nyeri yang dialami oleh pekerja. Penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan variabel tambahan mungkin diperlukan untuk memperdalam pemahaman

mengenai faktor-faktor risiko nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi.

Tabel 2. Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	41,592 ^a	33	0,145
Likelihood Ratio	40,783	33	0,165
Linear-by-Linear Association	4,887	1	0,027
N of Valid Cases	30		

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel-variabel tersebut dengan nyeri leher ($p > 0,05$). Meskipun demikian, terdapat kecenderungan tertentu yang dapat dijelaskan lebih lanjut.

Pertama, temuan bahwa usia tidak berhubungan signifikan dengan nyeri leher sejalan dengan penelitian oleh (Entianopa & Junaidi, 2024) yang menemukan bahwa faktor usia tidak selalu menjadi prediktor utama nyeri muskuloskeletal pada pekerja industri. Hal ini mungkin disebabkan oleh adaptasi fisik pekerja terhadap tugas-tugas mereka atau adanya variasi individu dalam mekanisme coping terhadap nyeri.

Kedua, meskipun masa kerja menunjukkan data tidak signifikan, studi sebelumnya oleh (Dianat et al., 2020) menunjukkan bahwa masa kerja yang lebih panjang cenderung meningkatkan risiko nyeri muskuloskeletal. Perbedaan ini

mungkin disebabkan oleh ukuran sampel yang relatif kecil dalam penelitian ini, yang membatasi kekuatan statistik untuk mendeteksi hubungan yang mungkin ada. Selain itu, faktor lain seperti kondisi ergonomis tempat kerja dan kebiasaan postur tubuh pekerja juga dapat mempengaruhi hasil tersebut (SURYANI, 2023).

Ketiga, durasi kerja juga tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan nyeri leher, meskipun terdapat kecenderungan bahwa durasi kerja 8 jam per hari memiliki tingkat nyeri leher yang lebih tinggi dibandingkan dengan durasi kerja 7 jam. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Kleden et al., 2023) yang menyatakan bahwa durasi kerja yang lebih lama dapat meningkatkan risiko nyeri leher akibat peningkatan beban kerja dan kurangnya waktu istirahat. Namun, dalam penelitian ini, perbedaan durasi kerja mungkin tidak cukup besar untuk menghasilkan signifikansi statistik.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami nyeri leher dengan intensitas sedang, yang konsisten dengan temuan (Rahmawati et al., 2021) yang menyatakan bahwa nyeri leher pada pekerja industri umumnya berada pada tingkat sedang. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi ergonomis yang lebih baik di tempat kerja untuk mengurangi intensitas nyeri yang dialami oleh pekerja.

Beberapa faktor lain yang mungkin mempengaruhi nyeri leher, tetapi tidak diteliti dalam penelitian ini, termasuk postur kerja, penggunaan alat bantu ergonomis, tingkat stres, dan faktor psikososial lainnya (Agustin et al., 2023). Penelitian lebih lanjut yang melibatkan variabel-variabel ini dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai penyebab nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi.

Selain itu, keterbatasan penelitian ini perlu diperhatikan. Pertama, ukuran sampel yang relatif kecil (30 responden) dapat

mempengaruhi generalisasi hasil penelitian. Kedua, penelitian ini bersifat cross-sectional yang hanya memberikan gambaran pada satu titik waktu, sehingga tidak dapat menunjukkan hubungan sebab-akibat. Ketiga, pengukuran nyeri leher menggunakan VAS bersifat subjektif dan mungkin dipengaruhi oleh persepsi individu terhadap nyeri.

Mengingat keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain longitudinal dengan sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan variabel tambahan seperti faktor ergonomis, stres kerja, dan kebiasaan postur tubuh. Selain itu, intervensi ergonomis yang terstruktur dan program kesehatan kerja yang komprehensif perlu dikembangkan dan dievaluasi efektivitasnya dalam mengurangi nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi.

Meskipun penelitian ini tidak menemukan hubungan signifikan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan nyeri leher, hasil ini memberikan dasar bagi penelitian lebih lanjut yang dapat mengeksplorasi faktor-faktor lain yang mungkin berkontribusi terhadap nyeri leher. Implementasi intervensi ergonomis dan peningkatan kesadaran akan postur kerja yang baik tetap penting untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja dan produktivitas di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara usia, masa kerja, dan durasi kerja dengan nyeri leher pada pekerja penyortir biji kopi di Pabrik Kopi PT. Permata Gayo Coop, Medan. Meskipun demikian, mayoritas responden mengalami nyeri leher dengan intensitas sedang. Hasil ini mengindikasikan perlunya perhatian terhadap faktor-faktor

lain yang mungkin berkontribusi, seperti postur kerja dan kondisi ergonomis tempat kerja. Implementasi intervensi ergonomis dan peningkatan kesadaran pekerja mengenai postur kerja yang benar sangat penting untuk mengurangi risiko nyeri leher dan meningkatkan kesejahteraan pekerja

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar perusahaan melakukan penilaian dan perbaikan terhadap kondisi ergonomis di tempat kerja, terutama dalam aspek postur kerja dan durasi waktu bekerja. Pelatihan berkala tentang postur kerja yang benar dan pengenalan alat bantu ergonomis dapat membantu mengurangi risiko nyeri leher pada pekerja. Selain itu, penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan desain longitudinal dianjurkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor lain yang mungkin berkontribusi terhadap nyeri leher

KEPUSTAKAAN

- Agustin, A., Puji, L. K. R., & Andriati, R. (2023). Hubungan Durasi Kerja, Masa Kerja dan Postur Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain pada Bagian Staff Di Kantor X, Jakarta Selatan. *Journal of Health Research Science*, 3(01), 13–22.
- Chan, L. L. Y., Wong, A. Y. L., Wang, M. H., Cheung, K., & Samartzis, D. (2020). The prevalence of neck pain and associated risk factors among undergraduate students: A large-scale cross-sectional study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76, 102934.
- Dianat, I., Afshari, D., Sarmasti, N., Sangdeh, M. S., & Azaddel, R. (2020). Work posture, working conditions and musculoskeletal outcomes in agricultural workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 77,

- 102941.
- Entianopa, P. S. H., & Junaidi, M. (2024). Factors Associated with Complaints of Low Back Pain in Areca Peeling Workers. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 13(1), 74–80.
- Kleden, M. A., Moto, J. U., & Guntur, R. D. (2023). Hubungan Faktor Demografis dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Wewewa Timur: Pendekatan Analisis Chi-Square. *J Statistika: Jurnal Ilmiah Teori Dan Aplikasi Statistika*, 16(2), 499–513.
- Marpaung, A. P., Gurning, C. I., & Siagian, L. O. (2023). HUBUNGAN LINGKAR PINGGANG DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN DERAJAT NYERI PENDERITA LOW BACK PAIN BERDASARKAN VISUAL ANALOG SCALE PADA LANSIA DI PUSKESMAS HELVETIA. *Majalah Ilmiah METHODODA*, 13(3), 323–331.
- Palomino-García, L. R., & Vargas-Vásquez, M. L. (2023). Identification of Hazards and Assessment of Risks associated with the Harvesting of Coffee. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 42(1), 43–49.
- Permata, R. A., Syaidatussalihah, S., & Abdurahim, A. (2023). Penentuan Uji Statistik pada Penelitian Bidang Kesehatan. *Bakti Sekawan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 17–22.
- Putra, I. P. M., Nugraha, M. H. S., Tianing, N. W., & Primayanti, I. (2020). Uji Validitas Dan Reliabilitas Adaptasi Lintas Budaya Kuesioner Neck Disability Index Versi Indonesia Pada Mechanical Neck Pain. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 8(3), 34.
- Rahmawati, W. D., Sukmaningtyas, W., & Muti, R. T. (2021). Hubungan antara jenis kelamin dan program studi dalam mempengaruhi pengetahuan bantuan hidup dasar pada mahasiswa. *Borneo Nursing Journal*, 4(1), 18–24.
- Rhiney, K., Guido, Z., Knudson, C., Avelino, J., Bacon, C. M., Leclerc, G., Aime, M. C., & Bebbler, D. P. (2021). Epidemics and the future of coffee production. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(27), e2023212118.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D)*. Alfabeta.
<https://www.belbuk.com/metode-penelitian-bisnis-pendekatan-kuantitatif-kualitatif-kombinasi-dan-rd-p-10741.html>
- SURYANI, H. (2023). *HUBUNGAN ANTARA MASA KERJA, POSTUR KERJA, DAN DURASI KERJA TERHADAP KELUHAN NYERI LEHER PADA PEKERJA BATIK BAGIAN CANTING KLATEN*. Diponegoro University.
- Virji, M. A., Cummings, K. J., & Cox-Ganser, J. M. (2021). A strategy for field evaluations of exposures and respiratory health of workers at small-to medium-sized coffee facilities. *Frontiers in Public Health*, 9, 705225.