

**HUBUNGAN FAKTOR GERAKAN BERULANG DENGAN  
KELUHAN NYERI LEHER PADA PEKERJA PANEN KELAPA  
SAWIT DI DESA TEPIAN BARU KM. 110 KECAMATAN  
BENGALON, KABUPATEN KUTAI TIMUR**

**Istiarto<sup>1</sup>, Ilham Rahmatullah<sup>2</sup>, Sulung Alfianto Akbar<sup>3</sup>, Laurentius Gae<sup>4</sup>**

**Universitas Widya Gama Mahakam**

*Email* : [istiarto@uwgm.ac.id](mailto:istiarto@uwgm.ac.id)<sup>1</sup>, [ilhamrahmatullah@uwgm.ac.id](mailto:ilhamrahmatullah@uwgm.ac.id)<sup>2</sup>, [pagihari42@gmail.com](mailto:pagihari42@gmail.com)<sup>4</sup>,  
[laurentiusgai30@gmail.com](mailto:laurentiusgai30@gmail.com)<sup>4</sup>

**ABSTRAK**

Pekerjaan memanen kelapa sawit merupakan sebuah pekerjaan yang membutuhkan penanganan secara manual, sehingga membutuhkan lebih banyak tenaga serta penggunaan otot yang berlebihan, sehingga pada saat memanen kelapa sawit timbulah keluhan yang menyerang sistem gerak tubuh pada manusia seperti gangguan pada otot, syaraf, tendon, hingga persendian atau dikenal dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) salah satu keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) yang sering dirasakan oleh pekerja adalah neck pain. Tujuan: adalah untuk mengetahui hubungan faktor gerakan berulang dengan keluhan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru Km 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur. Metode Penelitian: Metode penelitian adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Populasi adalah pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru berjumlah 106 orang. Dengan teknik sampel yang digunakan adalah teknik sampling purposive dengan rumus Slovin yang digunakan untuk mencari besar sampel, besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 84 sampel, serta analisis data menggunakan Chi-Square. Hasil: Hasil penelitian ini ada hubungan antara gerakan berulang ( $p$ -value : 0,008) dengan keluhan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru Km 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur. Kesimpulan: Terdapat hubungan antara gerakan berulang dengan keluhan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru Km 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur.

**Kata Kunci:** Neck pain, Musculoskeletal disorders, Pemanen sawit, Gerakan berulang.

**PENDAHULUAN**

Manual Material Handling (MMH) merupakan pekerjaan yang membutuhkan penanganan secara manual, sehingga manusia harus memiliki keterampilan manual yang lebih baik untuk melakukan tugas yang diinginkan, khususnya pada sistem yang terdiri dari otot, tulang, dan sendi karena otot, tulang, dan sendi sangat penting untuk kemampuan manusia untuk melakukan pekerjaan. Namun demikian, manusia mempunyai kemampuan dan keterbatasan baik dari segi fisik, fisiologik, maupun psikologik, oleh karena itu pada pekerjaan manual, sering muncul kasus-kasus mengenai keluhan pada pekerja seperti radang otot dan keseleo, gangguan sendi dan tulang pada tangan, bahu, tulang belakang dan kaki, cedera pada jaringan lunak seperti saraf, ligamen dan tendon, cedera otot sekitar leher dan kepala (Evadarianto, 2017) keluhan yang terjadi akibat penggunaan otot yang berlebihan akan menimbulkan rasa nyeri pada otot rangka dan yang sering dirasakan oleh pekerja dikenal dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs). Rasa nyeri yang dirasakan adalah gejala adanya cedera atau gangguan yang menyerang otot, syaraf, tendon, dan persendian. Rasa nyeri dapat dirasakan oleh karyawan dari yang paling ringan hingga yang paling parah. (Kok et al., 2019).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 diketahui bahwa Prevalensi penyakit Musculoskeletal disorders di Indonesia Melalui diagnosis dokter, jumlah prevalensi pada perempuan sebanyak 8,5% sedangkan pada laki-laki sebanyak

6,1%. Prevalensi Berdasarkan diagnosis dokter mengenai data musculoskeletal disorders Indonesia tertinggi berada di wilayah Aceh kemudian Bengkulu, Bali dan Papua. Menurut Jenis pekerjaan penderita musculoskeletal disorders terjadi pada Pekerja petani/buruh tani sebesar 9,90%, PNS 7,50%, dan nelayan 7,40% (Kemenkes RI, 2018).

Salah satu keluhan musculoskeletal disorders yang sering dirasakan oleh pekerja setelah low back pain adalah keluhan neck pain atau nyeri leher. Neck pain merupakan salah satu penyakit sistem muskuloskeletal yang paling sering diderita oleh sekitar 70% orang dewasa, dan dilaporkan disebabkan oleh perubahan degeneratif, faktor fisik (postur tubuh yang salah dan gerakan berulang dan faktor psikososial (stres, depresi) dan merupakan beban kesehatan masyarakat yang utama dengan prevalensi, insidensi dan tahun hidup dengan disabilitas atau YLD (years lived disability) yang tinggi diseluruh dunia (Lee & Song, 2019).

Neck pain adalah gejala umum yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari, dan penyebab keempat kecacatan di seluruh dunia berkisar antara 10,4% dan 21,3% per tahun. Karena perubahan degeneratif pada sendi facet dan kolaps diskus intervertebralis, nyeri kepala lebih sering terjadi pada orang dewasa. Hanya satu dari lima orang yang mengalami nyeri leher mendapatkan perawatan medis; dalam sebuah studi, 43% kasus bersifat non-neuropatik, 7% bersifat neuropatik, dan 50% bersifat campuran. (Childress & Stuek, 2020).

Di Amerika neck pain menjadi salah satu penyakit dengan pengeluaran perawatan kesehatan tertinggi yaitu diperkirakan mencapai \$134,5 miliar. Beban neck pain lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria, berdasarkan data global jumlah kasus nyeri leher pada wanita adalah 166,0 juta sedangkan untuk pria adalah 122,7 juta. Neck pain juga menjadi penyebab absenya para pekerja diantara 25,5 juta orang Amerika (Kazeminasab et al., 2022). Negara Amerika Serikat menurut American Osteopathic Assosiation (AOA) menunjukkan data bahwa dalam 30 hari terakhir 53% responden merasakan nyeri pada leher. Sedangkan di Negara Indonesia, prevalensi nyeri leher pada populasi orang dewasa mencapai sekitar 16,6%, dengan 0,6% diantaranya mengalami nyeri leher yang memberat (Rahman, 2021).

Diperkebunan kelapa sawit, pekerjaan yang menyebabkan sakit kepala adalah salah satu yang paling berbahaya. Ini terutama berlaku untuk pekerjaan memanen kelapa sawit, yang sampai saat ini dilakukan secara manual menggunakan dodos dan eggrek, dan membutuhkan banyak tenaga manusia. Tidak jarang para pekerja panen kelapa sawit melakukan kegiatan panen kelapa sawit dengan posisi kerja yang tidak ergonomis dan posisi statis ataupun dinamis, yaitu dengan posisi kepala menengadahkan ke atas atau posisi leher yang menekuk kebelakang pada saat proses memanen sawit, bekerja lebih dari 8 jam serta melakukan aktifitas yang berulang dalam jangka waktu yang lama sehingga menyebabkan rasa neck pain, posisi dan gerakan tubuh pada bagian atas merupakan sebuah faktor yang dapat menyebabkan gangguan pada tubuh bagian atas. Banyak bukti menunjukkan bahwa pekerja dapat mengalami cedera akibat posisi dan gerakan yang salah, posisi tubuh yang statis untuk waktu yang lama, dan gerakan berulang. (Eriko, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rahmat faisal et al., 2022) tentang gangguan otot berdasarkan hasil uji bivariat bahwa terdapat hubungan antara aktivitas berulang dengan gangguan otot dengan nilai P-value = 0,007.

Desa Tepian Baru Km 110 memiliki luas wilayah 3.321 Ha dengan jumlah penduduk 1.588 jiwa yang mana dari luasan areal tersebut sebagian besar dijadikan sebagai lahan perkebunan kelapa sawit, adapun alasan peneliti memilih Desa Tepian Baru Km 110 sebagai tempat penelitian dikarenakan dari 11 Desa di kecamatan Bengalon

terdapat 3 desa yang memiliki wilayah perkebunan kelapa sawit yang luas dan sumber penghasilan utama sebagian penduduk adalah sektor pertanian yaitu Desa Tepian baru, Desa Tepian langsung, Desa Tepian indah sedangkan di 8 Desa lainnya sumber penghasilan utama penduduk adalah sektor tanaman padi dan sektor pertambangan batu bara (BPS, 2022) Selain itu di Desa Tepian baru memiliki sistem panen sawit yang berbeda dengan Desa Tepian langsung dan Desa Tepian indah, yaitu sistem panen serentak dalam satu jalur sehingga mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dan pendekatan Cross sectional, pada penelitian ini variabel dependen dan independen diobservasi secara bersamaan dalam satu waktu. Tiap subjek penelitian diteliti satu kali pengukuran secara bersama-sama pada waktu yang sama (Sugiyono, 2017). Dengan populasi sebanyak 160 populasi, kemudian untuk menentukan sampel digunakan sampling purposive dengan menggunakan rumus Slovin Sehingga sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 84 sampel.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari kuesioner Nordy body map, kamera, Stopwatch, yang digunakan untuk mengetahui seberapa banyak pemanen sawit melakukan gerakan berulang dalam per menit dan kuesioner Gotrak untuk menilai postur kerja. Untuk melihat hubungan antar variabel digunakan uji Chi square dengan taraf signifikan 5% dan nilai  $\alpha$  0,05 yang dibandingkan dengan nilai p-value.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### 1. Karakteristik Responden

Hasil Karakteristik responden pada penelitian ini terdiri dari usia dan Pendidikan akhir.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia dan pendidikan akhir pada pekerja pemanen kelapa sawit Desa Tepian Baru Km 110

Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur		
Usia	Frekuensi	Presentase %
17-29	15	17,9%
30-65	69	82,1%
Pendidikan		
SD	25	29,8%
SMP	38	45,2%
SMA	21	25,0%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasar table 1 distribusi karakteristik penelitian diatas ditemukan bahwa responden dengan frekuensi terbanyak yaitu pada usia 30-65 tahun sebanyak 69 responden (82,1%), pada usia 17-29 sebanyak 15 responden (17,9%). Dan menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan terakhir responden adalah dari SD sampai SMA. Mayoritas responden yang memiliki pendidikan terakhir pada tingkat SD sebanyak 25 responden (29,8%) sedangkan pada tingkat SMP sebanyak 38 responden (45,2%) dan responden yang memiliki pendidikan terakhir tingkat SMA adalah sebanyak 21 responden (25,0%).

## 2. Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan pada semua variabel yang diteliti pada penelitian.

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan gerakan berulang dan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit Desa Tepian Baru Km 110

Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur.

Variabel	Frekuensi	Presentase %
<b>Gerakan Berulang</b>		
Tidak Beresiko	5	6,0%
Berbahaya	79	94,0%
<b>Neck Pain</b>		
Tidak Nyeri	9	10,7%
Nyeri	75	89,3%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Data Primer, 2023*

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa gerakan berulang yang beresiko terjadinya neck pain adalah sebanyak 79 responden (94,0%) sedangkan gerakan berulang yang tidak beresiko terjadinya neck pain adalah sebanyak 5 responden (6,0%). Serta diketahui juga bahwa neck pain yang paling dominan dirasakan oleh responden adalah neck pain dengan kategori nyeri yaitu sebanyak 75 responden (89,3%) sedangkan neck pain dengan kategori tidak nyeri yakni sebanyak 9 responden (10,7%).

## 3. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan gerakan berulang dengan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit Desa Tepian Baru Km 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur

Variabel	Neck Pain		P- Valu e
	Tidak n %	Nyeri n %	
<b>Gerakan Berulang</b>			
Tidak Beresiko	3 0,5	2 4,5	0,008
Beresiko	6 8,5	7 75,0	
		3	

*Sumber: Data Primer, 2023*

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa dari 84 responden yang bekerja dengan gerakan berulang kategori tidak beresiko sebanyak 5 responden, dengan jumlah responden yang tidak memiliki keluhan neck pain sebanyak 3 responden (0,5%) sedangkan responden yang memiliki keluhan neck pain sebanyak 2 responden (4,5%). Dan responden yang bekerja dengan gerakan berulang kategori beresiko sebanyak 75 responden, dengan jumlah responden yang tidak memiliki keluhan neck pain sebanyak 6 responden (8,5%) sedangkan responden yang memiliki keluhan neck pain sebanyak 73 responden (70,5%). Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan yaitu  $p\text{-value } 0,008 \leq \alpha : 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat hubungan antara gerakan berulang dengan keluhan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru KM 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur.

## **Pembahasan**

Hubungan antara gerakan berulang dengan keluhan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru KM 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur.

Bedasarkan rumus REBA maupun RULA, yaitu penggunaan otot beresiko apabila diindikasikan melakukan gerakan statis lebih dari satu menit ataupun gerakan yang dilakukan secara berulang-ulang sebanyak  $> 4$  kali dalam satu menit, gerakan berulang pada leher yang dilakukan dengan berlebihan dalam durasi yang lama dapat berpotensi timbulnya keluhan neck pain, pada penelitian ini pekerja pemanen kelapa sawit melakukan gerakan berulang sebanyak 3-12 kali dalam satu menit dengan gerakan yang dilakukan yaitu menengadahkan keatas dan menunduk kebawah. Menurut (Habibie et al., 2017) Pemanen yang melakukan gerakan atau aktivitas berulang lebih dari empat kali dalam satu menit berisiko mengalami nyeri leher karena peregangan yang berlebihan pada tendon, otot, ligamen, dan saraf leher. Akibatnya, peradangan berpotensi menyebabkan nyeri leher. Dari 84 responden pemanen kelapa sawit yang lebih dominan melakukan gerakan berulang  $> 4$  kali dalam satu menit dengan kategori beresiko sebanyak 79 responden (94,0%) sedangkan responden yang melakukan gerakan berulang  $\leq 4$  kali dalam satu menit dengan kategori tidak beresiko sebanyak 5 responden (5%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Genebra et al., 2017) tentang prevalensi faktor yang berhubungan dengan nyeri leher studi berbasis populasi, yang mengatakan bahwa gerakan berulang sangat signifikan dengan neck pain, aktivitas yang memerlukan mengangkat dan memindahkan beban serta dengan posisi kepala yang menengadahkan atau menunduk dalam waktu yang lama.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kanagalakshmi et al., 2019) tentang prevalensi dan faktor risiko nyeri leher dikalangan petugas kesehatan yang menyatakan bahwa terdapat pekerjaan yang memerlukan gerakan berulang seperti mengetik memiliki hubungan yang signifikan dengan neck pain, temuan serupa juga telah diamati dalam sebuah penelitian yang dilakukan pada pengguna terminal tampilan visual (VDU) menemukan hubungan yang signifikan antara gerakan berulang dengan keluhan neck pain. Dan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dave et al., 2019) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gerakan leher yang berulang dengan keluhan nyeri leher.

Gerakan berulang pada leher pemanen kelapa sawit terjadi karena pada saat pemanen kelapa sawit, pemanen sering melakukan gerakan menengadahkan keatas untuk melihat tangkai atau buah sawit dan pelepah sawit yang akan dipotong, dan gerakan menunduk ke bawah untuk melihat buah sawit dan pelepah sawit yang jatuh setelah dipotong selain itu gerakan menunduk kebawah dilakukan untuk melihat posisi kaki yang baik dan benar saat pemanen berpindah posisi. Pengamatan pada gerakan berulang ini dilakukan selama 4 menit, dengan menghitung gerakan berulang yang dilakukan pemanen pada setiap menit dan catat pada lembar observasi. Kemudian nilai konstan gerakan berulang yang diperoleh pada setiap menit di jadikan sebagai jumlah gerakan berulang per menitnya. Gerakan berulang pada leher ini terlihat sepele namun apabila terjadi secara terus menerus maka akan menimbulkan keluhan seperti neck pain.

Menurut (OHSCO, 2007) Gerakan berulang atau repetitif adalah gerakan yang menggunakan otot yang sama secara berulang kali dengan waktu istirahat yang sedikit dan membutuhkan aktivasi tenaga yang banyak sehingga menciptakan sikap yang janggal. Menurut Tarwaka, (2011) pekerjaan yang dilakukan dengan gerakan berulang dapat menyebabkan terjadinya keluhan nyeri pada otot, hal ini terjadi dikarenakan otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa mendapatkan kesempatan untuk

relaksasi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan neck pain pada pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru KM 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur maka didapatkan kesimpulannya sebagai berikut:

Terdapat hubungan antara gerakan berulang dengan keluhan neck pain yang dialami oleh pekerja pemanen kelapa sawit di Desa Tepian Baru KM 110 Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur, dengan nilai yang dihasilkan  $p\text{-value } 0,008 \leq \alpha 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- 9011:2021, K. K. B. S. N. N. 590/KEP/BSN/12/2021 T. P. S. (2021). Keputusan Kepala Badan Standardisasi Nasional Nomor 590/KEP/BSN/12/2021 Tentang Penetapan SNI 9011:2021 Pengukuran Dan Evaluasi Potensi Bahaya Ergonomi Di Tempat Kerja.
- Almanita, J., Firnadi, H., Handayani, S., Munawaroh, S., & Wiyono, N. (2021). Hubungan Postur Kerja dengan Kejadian Nyeri Leher pada Pembatik di Kampung Batik Laweyan Surakarta.
- As-syifa, R. M., Hutasoit, R. M., Kareri, D. G. R., & Cendana, U. N. (2020). Hubungan antara sikap kerja terhadap keladain neck pain pada penjahit di daerah Kuanino Kota Kupang. *Cendana Medical Jurnal*, 164–171.
- Aziza, N. (2017). Hubungan antara faktor sikap kerja, Kenyamanan tempat duduk dan durasi kerja dengan keluhan nyeri di bagian leher pada pekerja pembuatan ikan asin.
- Bachtiar, F., & Condrowati. (2021). Hubungan antara Posisi Postur Kerja dengan Keluhan Nyeri Leher pada Pekerja di Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Health, Education and Literacy (J-Healt)*.
- BPS. (2022). BPS Kutai Timur Kecamatan Bengalon Dalam Angka 2022.
- Childress, M. A., & Stuek, S. J. (2020). Neck Pain: Initial evaluation and management. *American Family Physician*, 102(3), 150–156. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0801/p150.html>
- Dave, V. R., Khanpara, H. J., Shukla, R. P., Sonaliya, K. N., Tolani, J., Patel, R., & Road, N. (2019). Risk factors of occupation related back pain and neck pain among patients attending tertiary care hospital , Ahmedabad , India. 419–427.
- Eriko. (2017). Penilaian risiko gangguan repetitive strain injury (RSI) menggunakan metode occupational repetitive action (OCRA) index.
- Evadarianto, N. (2017). Postur Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Manual Handlingbagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(1), 97. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i1.2017.97-106>
- Genebra, C. viktor dos santos, Maciel, N. machado, Bento, T. paulo frascareli, Simeao, S. fiorelli almeida pateado, & Vitta, A. de. (2017). Prevalence and faktors associated with neck pain : a population-based study. *Bazilian Journal Of Physical Terapy*, 21(4), 274–280.
- Habibie, M. D., Suroto, & Jayanti, S. (2017). Analisis postur kerja dan gerakan berulang terhadap keluhan muskuloskeletal disorders pada pekerja pembuatan tempe di desa bandung rejo kecamatan mranggen kabupaten demak. 5, 245–254.
- Kanagalakshmi, V., Muliyl, D. elizabeth, Alex, R., Kirupakaran, H., Judy, D., & John, J. (2019). Prevalence and risk faktors for neck pain among health care workers. *Indian Journal of Community Health*, 30(04), 377–380.
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S. A., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M. J. M., Kolahi, A. A., & Safiri, S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.

- Kok, J. de, Vroonhof, P., Snijders, J., Roullis, G., & Clarke, M. (2019). Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. In *European Statistics on Accidents at Work*. <https://doi.org/10.2802/66947>
- Lee, H., & Song, J. (2019). Functioning characteristics of patients with neck pain: ICF concept based. *JKPT*, 31(4), 242–247.
- Neti Eka Jayanti, Fitrianty, S. P. (2021). Efektivitas kombinasi terapi ultrasound dan myofascial release terhadap perubahan nyeri myofascial syndrome upper trapezius pada karyawan tambang batubara di Sangatta Kutai Timur. *Jurnal Physio Research Center*, 1(September).
- Rahman, A. S. A. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Karyawan Pt. Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar Tahun 2021.
- Safitri, A. G., Widjasena, B., & Kurniawan, B. (2017). Analisis penyebab keluhan neck pain pada pekerja di pabrik sepatu dan sandal kulit kurnia di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5, 234–240.
- Setyowati, Widjasena, B., & Jayanti, S. (2017). Hubungan beban kerja, postur dan durasi jam kerja dengan keluhan nyeri leher pada porter di pelabuhan penyeberangan ferry Merak-Banten. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(2), 1–23.
- Sugiyono. (2017). metode penelitian kuantitatif, kualitatif Dan R & amp. (p. 203). alfabeta.
- Wijayati, E. W. (2020). Risiko postur kerja terhadap keluhan subyektif nyeri leher pada pekerja industri kerajinan kalit. *JUMATIK*, 5(1).
- Yani, F., Anniza, M., & Priyanka, K. (2020). Hubungan masa kerja dan lama kerja dengan nyeri leher pada pembatik di sentra batik Giriloyo. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 06(01), 31–36.