
FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN NON-AUDITORY PADA PEKERJA SPINNING DI PT. UNITEX BOGOR TAHUN 2021

Factors Associated with Non-Auditory Disorders in Spinning Workers at PT. Unitex Bogor in 2021

Anggita Syafitri Tirtaningrum⁽¹⁾, Ony Linda⁽²⁾, Cornelis Novianus⁽³⁾

1. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.
2. Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.

Corresponding Author : anggitasyafitri140200@gmail.com

Info Artikel : Diterima bulan Januari 2022; Disetujui bulan Februari 2022; Publikasi bulan Juni 2022

ABSTRAK

Paparan kebisingan yang terus menerus di tempat kerja tanpa ada upaya atau tindakan pencegahan apa pun dapat menyebabkan gangguan *non-auditory*. Gangguan *non-auditory* meliputi tiga aspek yaitu, gangguan fisiologis, gangguan psikologis, dan gangguan komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non-auditory* pada pekerja *spinning* di PT. Unitex Bogor. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi *Cross Sectional*, menggunakan teknik *Quota Sampling* sebanyak 52 responden. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November tahun 2020 sampai September tahun 2021. Sebanyak 75% responden memiliki keluhan gangguan *non-auditory*, 90,4% jenis kelamin laki-laki, 82,7% usia tua, 53,8% masa kerja lama, 55,8% tidak memenuhi NAB, 65,4% pemakaian APT tidak patuh, 61,5% pengetahuan kurang baik, 40,4% sikap negatif. Hasil uji *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan usia, masa kerja, intensitas kebisingan, pemakaian APT, pengetahuan, sikap dengan gangguan *non-auditory* ($Pvalue \leq 0,05$). Sedangkan, variabel jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan gangguan *non-auditory* ($Pvalue > 0,05$). Diharapkan pekerja perlu diberi pelatihan pengetahuan terkait dampak yang akan timbul dari kebisingan jika tidak menggunakan APD.

Kata Kunci : Kebisingan, Gangguan *Non-Auditory* , *Quota Sampling*

ABSTRACT

Continuous exposure to noise in the workplace without any measures or precautions can cause non-auditory disturbances. Non-auditory disorders include three aspects, namely, physiological disorders, psychological disorders, and communication disorders. The general objective of this study is the factors associated with non-auditory disturbances in spinning workers at PT. Unitex Bogor. There are 7 independent variables, namely gender, age, years of service, noise intensity, use of ear protection equipment (APT), knowledge and attitudes. This type of research is quantitative research with a cross sectional study design. The sample in this study were 52 workers using the Quota Sampling method. The data analysis used is univariate and bivariate using Chi Square test. The results of the univariate analysis of non-auditory disorders are 75%, there are complaints, male sex is 90.4%, old age (≥ 30 years) is 82.7%, long service life (≥ 10 years) is 53.8%, Noise intensity does not meet the threshold value (NAV) of 55.8%, non-compliant use of APT is 65.4%, poor knowledge is 61.5%, negative attitude is 40.4%. The analysis showed that there was a relationship between age, years of service, noise intensity, use of APT, knowledge, attitudes with non-auditory disorders ($Pvalue \leq 0.05$). While the gender variable has no relationship with non-auditory disorders ($Pvalue > 0.05$). It is suggested that workers should educated workers regarding the importance of PPE..

Keywords : Noise, Non- Auditory Disturbance, *Quota Sampling*

PENDAHULUAN

Sumber kebisingan berasal dari berbagai mesin dalam tempat kerja. Pekerja yang terus terpapar kebisingan tersebut akan terkena dampaknya seperti keluhan *non-auditory*.⁽⁶⁾ Energi di lingkungan tidak dikendalikan dengan baik dan melebihi ambang batas dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan yang berdampak negatif terhadap kesehatan Pekerja.⁽¹⁸⁾ Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan untuk 8 jam kerja per hari sebesar 85 dBA, intensitas rata-rata waktu yang dapat diterima pekerja tanpa menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan selama pekerjaan yang tidak lebih dari 40 jam atau 8 jam sehari.⁽¹²⁾

Pada keluhan *non auditory*, dapat menyebabkan gangguan fisiologis, psikologis dan komunikasi. Gangguan psikologis seperti pekerja menjadi malas dan tidak memiliki motivasi untuk menyelesaikan tugas. Gangguan fisiologis adalah perubahan yang terjadi pada metabolisme organ-organ tubuh yang meliputi aspek fisiologis yaitu peningkatan tekanan jantung, tekanan darah, penyakit lambung, kelelahan fisik.⁽¹⁹⁾ Gangguan komunikasi terjadi karena adanya pengaruh dari internal dan eksternal seseorang maupun lingkungan.⁽¹¹⁾

Kebisingan tingkat tinggi biasanya terjadi pada industri tekstil. Pekerja pada industri tekstil bekerja selama 8 jam setiap harinya. Hasil pengukuran intensitas kebisingan industri tekstil pada pekerja *weaving* dan *spinning* di Indonesia, ditemukan antara lain dalam penelitian⁽¹⁸⁾ dengan intensitas 98,4 dB, 104,7 dB.⁽¹⁵⁾, 93 dB.⁽⁴⁾

Berdasarkan hasil penelitian Darlani & Sugiharto (2017) kebisingan memiliki hubungan dengan rasa tidak nyaman ($p\text{-value}=0,014$), gangguan konsentrasi ($p\text{-value}=0,04$) pada pekerja *Weaving Loom* dan *Inspection*. Kemudian, dalam penelitian Rakhmawati et al., (2018) didapati hasil adanya hubungan antara

lama paparan kebisingan dengan kenaikan ambang dengar pekerja penggilingan padi. Temuan ini mendorong kepercayaan bahwa kenaikan ambang dengar mewakili faktor adaptasi seseorang terhadap paparan kebisingan.⁽⁷⁾

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan wawancara pada 5 orang pekerja di PT. Unitex Bogor. Pada produksi *Spinning* terdengar suara bising berintensitas tinggi yang ditimbulkan dari penggunaan mesin dan ditemukan keluhan gangguan *non-auditory* seperti beberapa pekerja sering mengalami nyeri pada kepala dan mudah lelah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non-auditory* pada pekerja *spinning* di PT. Unitex Bogor.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di PT. Unitex Bogor. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan November tahun 2020 sampai September tahun 2021. Pengumpulan data dilakukan dengan dengan pengisian kuesioner sebanyak 40 pertanyaan tertutup dan 4 pertanyaan karakteristik responden yaitu nama, jenis kelamin, usia dan masa kerja. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja *spinning* yang berjumlah 139 orang. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quota Sampling* dengan menggunakan rumus *Lemeshow* yang berjumlah 52 responden. Penelitian ini sudah dilakukan uji etik dengan nomor 03/21.07/01185 oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Gangguan Non-Auditory pada Pekerja Spinning di PT. Unitex Bogor Tahun 2021

| Variabel | Kategori | Total | |
|------------------------------|-------------------|-------|------|
| | | n | % |
| Gangguan <i>Non Auditory</i> | Ada keluhan | 39 | 75 |
| | Tidak ada keluhan | 13 | 25 |
| Jenis Kelamin | Laki-laki | 47 | 90,4 |
| | Perempuan | 5 | 9,6 |
| | Tua | 43 | 82,7 |
| | Muda | 9 | 17,3 |

| | | | |
|-----------------------|--------------------|----|------|
| Masa Kerja | Lama | 28 | 53,8 |
| | Baru | 24 | 46,2 |
| Intensitas Kebisingan | Tidak Memenuhi NAB | 29 | 55,8 |
| | Memenuhi NAB | 23 | 44,2 |
| Pemakaian APT | Tidak Patuh | 34 | 65,4 |
| | Patuh | 18 | 34,6 |
| Pengetahuan | Kurang Baik | 32 | 61,5 |
| | Baik | 20 | 38,5 |
| | Negatif | 21 | 40,4 |
| | Positif | 31 | 59,6 |

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Independen dan Gangguan Non-Auditory pada Pekerja Spinning di PT. Unitex Bogor Tahun 2021

| Variabel | Gangguan <i>Non-Auditory</i> | | | | Total | | PR (95% CI) | Pvalu e | Keterangan |
|---|------------------------------|------|-------|------|-------|-----|----------------------------|------------|-----------------------|
| | Ada | | Tidak | | | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| Jenis Kelamin | | | | | | | | | |
| Laki-Laki | 35 | 74,5 | 12 | 25,5 | 47 | 100 | 0,931 (0,582- 1,488) | 1,000 | Tidak Ada Hubungan |
| Perempuan | 4 | 80 | 1 | 20 | 5 | 100 | 1 | | |
| Usia | | | | | | | | | |
| Tua (≥ 30 Tahun) | 36 | 83,7 | 7 | 16,3 | 43 | 100 | 2,512 (0,988- 6,387) | 0,005 | Ada Hubungan |
| Muda (< 30 Tahun) | 3 | 33,3 | 6 | 66,7 | 9 | 100 | 1 | | |
| Masa Kerja | | | | | | | | | |
| Lama (≥ 10 Tahun) | 17 | 60,7 | 11 | 39,3 | 28 | 100 | 0,662(0 ,480- 0,913) | 0,025 | Ada Hubungan |
| Baru (< 10 Tahun) | 22 | 91,7 | 2 | 8,3 | 24 | 100 | 1 | | |
| Intensitas Kebisingan | | | | | | | | | |
| Tidak memenuhi NAB | 26 | 89,7 | 3 | 10,3 | 29 | 100 | 1,586 (1,086- 2,318) | 0,016 | Ada Hubungan |
| Memenuhi NAB | 13 | 56,5 | 10 | 43,5 | 23 | 100 | 1 | | |
| Pemakaian Alat Pelindung Telinga (APT) | | | | | | | | | |
| Tidak Patuh | 29 | 85,3 | 5 | 14,7 | 34 | 100 | 1,535 (0,933- 2,375) | 0,040 | Ada Hubungan |
| Patuh | 10 | 55,6 | 8 | 44,4 | 18 | 100 | 1 | | |
| Pengetahuan | | | | | | | | | |
| Kurang Baik | 30 | 93,8 | 2 | 6,3 | 32 | 100 | 2,083 (1,273- 3,410) | 0,000 | Ada Hubungan |
| Baik | 9 | 45 | 11 | 55 | 20 | 100 | 1 | | |
| Sikap | | | | | | | | | |
| Negatif | 9 | 42,9 | 12 | 57,1 | 21 | 100 | 0,433 (0,269- 0,729) | 0,000 | Ada Hubungan |
| Positif | 30 | 96,8 | 1 | 3,2 | 31 | 100 | 1 | | |

Berdasarkan tabel 1, Responden yang mengalami ada keluhan sebesar (75%) lebih banyak dibandingkan yang tidak ada keluhan sebesar (25%). Kemudian, responden jenis kelamin laki-laki (90,4%), usia tua (82,7%), masa kerja lama (53,8%), tidak memenuhi NAB (55,8%), pemakaian Alat Pelindung Telinga (APT) tidak patuh (65,4%), pengetahuan kurang baik (61,5%) dan sikap negatif (40,4%).

Analisis Bivariat

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada 6 variabel yang berhubungan dengan gangguan *non-auditory* yaitu variabel usia ($p\text{-value} = 0,005$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 2,512 yang artinya usia tua memiliki risiko keluhan gangguan *non-auditory* sebesar 2,512 kali. Masa kerja ($p\text{-value} = 0,025$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 0,662 yang artinya masa kerja baru memiliki risiko keluhan gangguan *non auditory* sebesar 0,662 kali. Intensitas kebisingan ($p\text{-value} = 0,016$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 1,586 yang artinya intensitas kebisingan tidak memenuhi NAB memiliki risiko keluhan gangguan *non- auditory* sebesar 1,586 kali. Pemakaian APT ($p\text{-value} = 0,040$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 1,535 yang artinya tidak patuh dalam pemakaian APT memiliki risiko keluhan gangguan *non-auditory* sebesar 1,535 kali. Pengetahuan ($p\text{-value} = 0,000$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 2,083 yang artinya pengetahuan kurang baik memiliki risiko keluhan gangguan *non-auditory* sebesar 2,083 kali. Sikap ($p\text{-value} = 0,000$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 0,443 yang artinya sikap positif memiliki risiko keluhan gangguan *non-auditory* sebesar 0,443 kali. Kemudian, terdapat 1 variabel yang tidak berhubungan dengan gangguan *non-auditory* yaitu jenis kelamin ($p\text{-value} = 1,000$) dengan nilai Prevalensi Ratio (PR) 0,931 yang artinya jenis kelamin perempuan memiliki risiko keluhan gangguan *non-auditory* sebesar 0,931 kali.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Non Auditory

Hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan gangguan *non-auditory*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indrayani et. al (2020) bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan gangguan *non-auditory* dengan nilai $p\text{-value} = 0,909$. Jenis kelamin

membedakan seseorang antara laki-laki dan perempuan. (Eko & Sinaga, 2018). Hasil penelitian ini perempuan lebih sensitif terhadap intensitas kebisingan dibandingkan dengan laki-laki.

Hubungan Usia dengan Gangguan Non Auditory

Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan gangguan *non-auditory*. Penelitian ini sejalan dengan Rahayu & Pawenang (2016) bahwa terdapat hubungan antara usia dengan gangguan *non-auditory* dengan nilai $p\text{-value} = 0,003$. Penelitian yang dilakukan Indrayani et al (2020) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, bahwa usia dengan gangguan *non-auditory* tidak berhubungan dengan nilai $p\text{-value} = 0,301$. Pernyataan Ariestyajuni (2019) bahwa semakin bertambah umur pekerja akan menurunkan fungsi fisiologis tubuh. Seiring bertambahnya usia pekerja, fungsi fisik mereka secara bertahap akan menurun.

Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Non-Auditory

Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan gangguan *non-auditory*. Hasil penelitian Rachmawati (2015) didapati hasil serupa bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan *non-auditory* dengan nilai $p\text{-value} = 0,037$. Namun, hasil penelitian Fathimah et. al (2018) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, bahwa masa kerja dengan gangguan *non-auditory* tidak berhubungan dengan nilai $p\text{-value} = 0,256$. Hasil penelitian ini diperkuat saat wawancara oleh pekerja semakin lama Terpapar bisung maka rentan terkena gangguan *non-auditory*.

Hubungan Intensitas Kebisingan dengan Gangguan Non Auditory

Hasil uji *chi-square* menunjukkan Adanya hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan gangguan *non-auditory*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahayu & Pawenang (2016) intensitas kebisingan dengan gangguan *non-auditory* memiliki hubungan dengan nilai $p\text{-value} = 0,036$. Berdasarkan Permenakertrans (2018) tentang keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja tidak memenuhi NAB atau

diatas NAB yaitu > 85 dB, dan memenuhi NAB atau dibawah NAB yaitu ≤ 85 dB. Pengukuran kebisingan dilakukan secara langsung dikedung produksi *spinning* di PT. Unitex Bogor.

Hubungan Pemakaian APT dengan Gangguan *Non Auditory*

Hasil uji *chi square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pemakaian APT dengan gangguan *non-auditory*. Penelitian yang dilakukan oleh Indrayani et al (2020) menunjukkan hasil yang berbanding terbalik, bahwa tidak terdapat hubungan antara pemakaian APT dengan gangguan *non-auditory* dengan nilai *p-value* = 0,233. Hasil penelitian ini lebih banyak pekerja yang tidak patuh dalam pemakaian APT diperkuat oleh hasil obeservasi dengan peneliti bahwa banyak ditemukan pekerja tidak memakai APT saat bekerja, hal ini dikarenakan menurut pekerja jika memakai APT merasa tidak nyaman saat bekerja. Hasil penelitian ini pun diperkuat oleh pengetahuan pada pekerja bahwa masih banyak pekerja yang tidak paham ketika bekerja ditempat bising wajib memakai APT.

Hubungan Pengetahuan dengan Gangguan *Non Auditory*

Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan gangguan *non-auditory*. Penelitian yang dilakukan oleh Rinda (2020) menunjukkan hasil yang sejalan, bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan dengan gangguan *non-auditory* dengan nilai *p-value* = 0,040. Pengetahuan bertujuan untuk mengetahui dan memahami manfaat yang akan didapatkan dan menjadi dasar seseorang dalam berperilaku. (Notoatmodjo, 2014). Hasil penelitian ini lebih banyak pekerja yang memiliki pengetahuan kurang baik. Diperkuat pernyataan responden bahwa banyak pekerja beranggapan menggunakan APT saat bekerja ditempat yang bising tidak wajib dan tidak sedikit pekerja yang mengabaikan penggunaan APT untuk mengurangi resiko terjadinya gangguan non auditory akibat kebisingan.

Hubungan Sikap dengan Gangguan *Non Auditory*

Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara

sikap dengan gangguan *non-auditory*. Penelitian yang dilakukan Rinda (2020) menunjukkan hasil yang berbanding kebalik, bahwa sikap dengan gangguan *non auditory* tidak berhubungan (*p-value* = 0,271). Hasil penelitian ini lebih banyak pekerja yang memiliki sikap positif. Diperkuat pernyataan responden bahwa banyak pekerja beranggapan menggunakan APT untuk mengurangi resiko terjadinya gangguan non auditory akibat kebisingan. Tetapi saat observasi peneliti menemukan banyak pekerja yang tidak memakai APT saat bekerja, maka dari itu pekerja yang memiliki sikap positif berpeluang untuk memiliki gangguan *non-auditory*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non-auditory* didapatkan hasil analisis univariat dari 52 responden terdapat responden memiliki keluhan gangguan non -auditory sebanyak 39 responden 75%, Intensitas kebisingan tidak memenuhi NAB 29 responden (55,8%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 47 responden (90,4%), usia tua sebanyak 43 responden (82,7%), masa kerja lama sebanyak 28 responden (53,8%), pemakaian APT sebanyak 34 responden (65,4%), pengetahuan kurang baik sebanyak 32 responden (61,5%), sikap negatif sebanyak 21 responden (40,4%). Hasil uji *chi-square* Terdapat hubungan yang bermakna dan signifikan antara Variabel usia (*p-value* = 0,005), masa kerja (*p-value* = 0,025), intensitas kebisingan (*p-value* = 0,016), pemakaian APT (*p-value* = 0,040), pengetahuan (*p-value* = 0,000), sikap (*p-value* = 0,000) dengan gangguan *non auditory* di PT. Unitex Bogor Tahun 2021. Sedangkan variabel jenis kelamin (*p-value* = 1,000) menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna dan signifikan. Adapun saran dalam penelitian ini adalah pekerja yang terpapar tingkat intensitas bising yang tidak memenuhi NAB diharapkan kepada pihak manajemen perusahaan mengganti mesin yang mengeluarkan bising cukup tinggi dengan mesin yang intensitas bisingnya lebih kecil dan pekerja juga sebaiknya perlu diberi pelatihan pengetahuan terkait dampak yang akan timbul akibat dari kebisingan jika tidak menggunakan APT, agar pekerja menjadi paham apa akibat dari terpapar kebisingan jika tidak menggunakan APT.

Diharapkan kepada pihak PT. Unitex

Bogor sebaiknya peraturan yang sudah ada untuk pekerja lebih di pertegas lagi dalam pemakaian APT ketika berada di area kerja yang memiliki intensitas kebisingan tinggi, apabila ada pekerja yang melanggar sebaiknya diberikan sanksi sesuai peraturan yang ada.

Pekerja yang terpapar tingkat intensitas bising yang tidak memenuhi NAB diharapkan kepada pihak manajemen perusahaan mengganti mesin yang mengeluarkan bising cukup tinggi dengan mesin yang intensitas bisingnya lebih kecil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada HRD dan pekerja *spinning* di PT. Unitex Bogor yang telah membantu dan berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ariestyajuni, A. (2019). Dampak Paparan Kebisingan Mesin Extruder Terhadap Gangguan Komunikasi pada Pekerja di PT. X Sidoarjo. *Medical Technology and Public Health*, 3(1), 17–22. <https://journal2.unusa.ac.id/index.php/MTPHJ/article/download/698/681/1823>
2. Darlani, & Sugiharto. (2017). Kebisingan dan Gangguan Psikologis Pekerja Weaving Loom dan Inspection PT. Primatexco Indonesia. *Journal of Health Education*, 2(2), 130–137. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jhealtheedu/article/view/22618>
3. Eko, S., & Sinaga, N. (2018). Antara Jenis Kelamin Dan Sikap Dalam Gaya Hidup Sehat Mahasiswa. *Jurnal Media Informasi*, 14(1), 69–72. <http://ejournal.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/BMI/article/view/171>
4. Elfiza, R., & Marliyawati, D. (2017). Hubungan Antara Lamanya Paparan Bising Dengan Gangguan Fisiologis Dan Pendengaran Pada Pekerja Industri Tekstil. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 1196–1207. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/viewFile/18632/17712>
5. Fanny, N. (2015). Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Tingkat Konsentrasi Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Proses PT Iskandar Indah Printing Textile Surakarta. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 5(1), 52–61. <https://ojs.udb.ac.id/index.php/infokes/article/view/85>
6. Fathimah, A., Ramadhani, T. A., & Ginanjar, R. (2018). Hubungan Kebisingan dengan Keluhan Non Auditory Effect pada Pekerja Bagian Weaving di Pt . Unitex Bogor Tahun 2018. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 74–79. <http://ejournal.uika bogor.ac.id/index.php/PROMOTOR/article/view/1592>
7. Gani, L. R., Rachmawati, D. A., Indreswari, L., Mardijana, A., & Nurdian, Y. (2018). Hubungan antara Kebisingan di Tempat Kerja dengan Kualitas Tidur pada Pekerja Pabrik Kayu PT. Muroco Jember. *Journal Agromedicine and Medical Sciences*, 4(2), 72–76. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/86501>
8. Ibrahim, H., Basri, S., & Hamzah, Z. (2016). Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan keluhan Gangguan Pendengaran Pada Tenaga Kerja Bagian produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Unit Makassar Tahun 2014. *Public Health Science Journal*, 8(2), 121–134. <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/Al-Sihah/article/view/2659>
9. Indrayani, R., Hartanti, R. I., Soejoso, A. D. P., H.Wahyuningtias, N., J.L.Hasna, A., Henary, P. R., Fakhruddin, I. K., & E.Pratiwi, D. (2020). Hubungan Paparan Kebisingan dengan Keluhan Subyektif Non Auditory pada Pekerja Kontruksi PT. X Kabupaten Gresik. *Jurnal Ikesma*, 16(2), 67–76. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/view/18430>
10. Notoatmodjo, S. (2014). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
11. Oey, & Michelle. (2017). Pengaruh Hambatan Komunikasi Terhadap Motivasi Kerja Karyawan Di Dalam Organisasi Pt . Liebherr Indonesia Perkasa , Balikpapan. *Jurnal E-Komunikasi*, 2(1), 2–10. <http://publication.petra.ac.id/index.php/ilmu-komunikasi/article/view/1760>
12. Permenakertrans, N. . (2018). *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. https://jdih.kemnaker.go.id/asset/data_puu/Permen_5_2018.pdf
13. Rachmawati, I. A. (2015). Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Dengan Keluhan

- Non Auditory Effect Di Area Turbin dan Boiler Pembangkit. In *Skripsi Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember*.
<http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/65795>
- Exposure And Hygrothermal Conditions On Indoor Environmental Perceptions. *Indoor and Built Environment*, 27(8), 1119–1133.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1420326X17703774>
14. Rahayu, P., & Pawenang, E. T. (2016). Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Pendengaran pada Pekerja Yang Terpapar Bising di Unit Spinning I Pt. Sinar Pantja Djaja Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 5(2), 140. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/10122>
 15. Rakhmawati, A., Ramlan, D., & Yulianto, Y. (2018). Hubungan Intensitas Suara Mesin Produksi Dan Lama Paparan Dengan Ambang Dengar Pekerja Penggiling Padi Di Desa Banjarsari Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas Tahun 2017. *Jurnal Keslingmas*, 37(3), 245–257. <https://ejournal.poltekkessmg.ac.id/ojs/index.php/keslingmas/article/view/3872>
 16. Rinda, R. (2020). *Hubungan Kebisingan dengan Keluhan Fisiologis, Keluhan Psikologis, Keluhan Komunikasi pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Jeil Fajar Indonesia Cibinong Tahun 2020*. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
 17. Rusmaniar, R., Novianus, C., & Setyawan, A. (2020). Hubungan Kebisingan dengan Keluhan Fisiologis, Keluhan Psikologis, Keluhan Komunikasi Pada Pekerja Bagian Produksi. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat*, 4(2), 181–189. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas/article/view/1025>
 18. Sumardiyono, S., Wijayanti, R., Hartono, H., & Sutomo, A. H. (2019). Kebisingan Lingkungan Kerja Kerentanan Kesehatan pada Pekerja Industri Tekstil. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(4), 267. <https://ejournal.unair.ac.id/JKL/article/download/13104/8544>
 19. Wahyudi, K. Y., & Hadi, C. (2017). Hubungan Antara Work-Family Conflict Dengan Stres Kerja. *Jurnal Psikologi Industri Dan Organisasi*, 6(1), 1–10. <http://repository.unair.ac.id/59752/>
 20. Yang, W., Moon, HJ., Kim, M. (2017). Combined Effects Of Short-Term Noise