

HUBUNGAN ANTARA PAJANAN KEBISINGAN DENGAN GANGGUAN *NON-AUDIOTORY* PADA PETUGAS KEAMANAN DALAM (PKD) PT KERETA API INDONESIA (KAI) DI STASIUN BOGOR TAHUN 2020

Firdha Wahyuni Ardianty¹, Anissatul Fathimah², Andi Asnifatima³

¹Konsentrasi Kesehatan Keselamatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Ibn Khaldun Bogor. Email : firdha@gmail.com

^{2,3}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Abstrak

Di Amerika Serikat, berdasarkan *National Institute for Deafness and Communication Disorders* (NICDC) dan *National Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) pada tahun 2008 mengatakan bahwa lebih dari 30-40 juta masyarakat Amerika Serikat terpajam bunyi bising yang menyebabkan gangguan *non audiotory*. Selain itu menurut *National Institute For Occupational Safety And Health* (NIOSH) diketahui bahwa 22 juta pekerja memiliki potensi mengalami gangguan *non audiotory* setiap tahunnya. Di berbagai industri di Indonesia, angka kebisingan ini berkisar antara 30-50%. Sehingga gangguan *non audiotory* menjadi permasalahan yang patut diperhatikan bagi perindustrian di Indonesia. Pada tahun 2007, sekitar 23.000 orang kasus dilaporkan sebagai gangguan *non audiotory* akibat mesin-mesin yang menghasilkan intensitas kebisingan di atas NAB (Muslim, 2015). Kebisingan di tempat kerja dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan yaitu gangguan *audiotory* dan gangguan *non audiotory*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pajanan kebisingan dengan gangguan *non audiotory* pada petugas keamanan dalam (PKD) pada PT Kereta Api Indonesia (KAI) di stasiun bogor. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel independen meliputi pajanan kebisingan, umur pekerja, masa kerja, pendidikan, lama pajanan/jam kerja dan alat pelindung telinga sedangkan variabel dependennya yaitu gangguan *non audiotory*. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Non-probability Sampling* dengan jumlah sampel penelitian sebesar 75 responden. Pengambilan data kebisingan dengan menggunakan alat *sound level meter*, menyebarkan kuesioner serta wawancara mendalam mengenai alat pelindung telinga. Analisis data penelitian menggunakan aplikasi statistic dengan menggunakan uji *chi-square*. Berdasarkan hasil penelitian ini, kebisingan pada petugas keamanan dalam stasiun bogor di empat titik pengukuran nilai minimum sebesar 84,5 dBA dan nilai maksimum sebesar 92,5 dBA dan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 50 pekerja (66,7%) tidak mengalami gangguan *non audiotory* dan 25 pekerja (33,3%) mengalami gangguan *non audiotory*. Hasil uji statistic *Chi-Square Test* diperoleh dari enam variabel yang diteliti diketahui bahwa semua variabel tidak bermakna dengan nilai pajanan kebisingan ($p\text{-value}=0,111$), umur ($p\text{-value}=0,683$), masa kerja ($p\text{-value}=0,173$) yang memiliki nilai ($p\text{-value}>0,05$) artinya dari variabel tersebut tidak ada hubungan yang bermakna dengan gangguan *non audiotory* pada petugas keamanan dalam pada PT Kereta Api Indonesia di stasiun bogor. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang bermakna antara pajanan kebisingan, umur dan masa kerja dengan gangguan *non audiotory* pada

petugas keamanan dalam pada PT Kereta Api Indonesia di stasiun bogor. Saran bagi PT KAI yaitu melakukan pergantian petugas setiap 4 jam sekali dari tempat kerja yang bising ke tempat yang tidak terpapar bising sedangkan saran bagi pekerja memanfaatkan waktu sebaik mungkin untuk mencari tempat yang tidak bising pada saat istirahat, agar tubuh menjadi lebih rileks sehingga dapat menurunkan risiko terjadinya gangguan *non audiotory*.

Kata Kunci: Kebisingan, Gangguan *non audiotory*, Petugas Keamanan Dalam (PKD)

PENDAHULUAN

Di Amerika Serikat, berdasarkan *National Institute for Deafness and Communication Disorders* (NICDC) dan *National Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) pada tahun 2008 mengatakan bahwa lebih dari 30-40 juta masyarakat Amerika Serikat terpajam bunyi bising yang menyebabkan gangguan *non audiotory*. Selain itu menurut *National Institute For Occupational Safety And Health* (NIOSH) diketahui bahwa 22 juta pekerja memiliki potensi mengalami gangguan *non audiotory* setiap tahunnya.

Di berbagai industri di Indonesia, angka kebisingan ini berkisar antara 30-50%. Sehingga gangguan *non audiotory* menjadi permasalahan yang patut diperhatikan bagi perindustrian di Indonesia. Pada tahun 2007, sekitar 23.000 orang kasus dilaporkan sebagai gangguan *non audiotory* akibat mesin-mesin yang menghasilkan intensitas kebisingan di atas NAB (Muslim, 2015).

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat proses produksi atau alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Permenaker No.13/MEN/X/TAHUN 2011 tentang nilai ambang batas (NAB) faktor fisika dan kimia di tempat kerja, di dalamnya ditetapkan NAB kebisingan sebesar 85 dB (A) sebagai intensitas tertinggi dan merupakan nilai yang masih dapat diterima oleh pekerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam atau 40 jam seminggu (Kuswana dalam Siswati, 2017).

Kebisingan dapat menyebabkan dua jenis efek. Efek tersebut adalah efek *audiotory* dan *non audiotory*. Efek *audiotory* yaitu adanya gangguan sistem pendengaran manusia. Efek kesehatan utama dari kebisingan adalah terhadap sistem pendengaran manusia ini berupa berkurangnya daya dengar seseorang bahkan hilangnya kemampuan dengar individu yang secara tidak langsung bersifat progresif. Selain efek *audiotory*, perhatian juga harus diberikan untuk efek *non audiotory* yang merupakan dampak kebisingan pada manusia selain pada sistem pendengaran (WHO, 2001).

Menurut penelitian Harrington dan Gill (2005), gangguan *non audiotory* dapat terlihat dengan adanya gangguan fisiologis, gangguan fisiologis dapat dilihat dengan perubahan frekuensi jantung, perubahan tekanan darah dan tingkat pengeluaran keringat. Pada gangguan psikologi dapat dilihat dengan merasa terganggu, kaget, penurunan konsentrasi serta cepat marah ketika mendengar suara bising. Sedangkan pada gangguan komunikasi dapat dilihat dengan sering berteriak dan berbicara berulang kali di area kerja bila berkomunikasi dan sering terjadi salah paham ketika mendengar suara bising.

Menurut UU RI No. 13 Tahun 1992 tentang Perkeretaapian menyebutkan bahwa kereta api adalah salah satu transportasi yang banyak digunakan dan diminati dengan keunggulannya adalah murah, cepat, tepat waktu, tidak macet, nyaman, aman dan terjangkau

daya beli masyarakat dengan kapasitas yang mampu menampung barang dan penumpang secara massal. Kereta api juga tergolong ramah polusi akan tetapi juga menghasilkan polusi udara setiap kali mengeluarkan asap dan suara bising dari mesin lokomotif, klakson, gesekan roda maupun gerbong kereta api. Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan. Dampak dari kebisingan adalah gangguan audiotori misalnya gangguan pendengaran sedangkan gangguan *non-audiotory* misalnya gangguan komunikasi, ancaman bahaya, keselamatan, kecemasan, kelelahan dan stress.

Berdasarkan paparan di atas, maka penelitian ini dilakukan mengenai pajanan kebisingan terhadap gangguan *non-audiotory* pada Petugas Keamanan Dalam (PKD) Pada PT. Kereta Api Indonesia (KAI) di Stasiun Bogor.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2020 di PT Kereta Api Indonesia di Stasiun Bogor. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Jumlah populasi pada penelitian ini adalah 75 pekerja dengan sampel 75 pekerja. Untuk mengetahui pajanan kebisingan dilakukan pengukuran dengan menggunakan *sound level meter*. Sedangkan untuk mengetahui keluhan kesehatan *non-audiotory* menggunakan kuesioner. Kemudian data di analisis menggunakan menggunakan analisis univariat dan bivariat.

HASIL

Data yang diperoleh dianalisa melalui computer dengan menggunakan program Statistical Package For Social Science (SPSS).

Berdasarkan hasil analisis univariat gangguan non-audiotory diperoleh hasil bahwa petugas keamanan dalam (PKD) yang mengalami gangguan non-audiotory sebanyak 25 (33,3%) orang dan yang tidak mengalami gangguan non-audiotory sebanyak 50 orang (66,7%).

Berdasarkan hasil analisis univariat pajanan kebisingan diperoleh hasil bahwa petugas keamanan dalam (PKD) yang terpapar pajanan kebisingan kurang dari 85 desibel sebanyak 19 orang (25,3%) dan petugas keamanan dalam terpapar pajanan bising diatas 85 desibel sebanyak 56 orang (74,3%).

Berdasarkan hasil analisis univariat menunjukkan bahwa terdapat petugas keamanan dalam (PKD) yang berusia kurang dari 30 tahun sebanyak 37 orang (49,3%) dan petugas keamanan dalam yang berusia diatas 30 tahun sebanyak 38 orang (50,7%).

Berdasarkan hasil analisis univariat menunjukkan bahwa terdapat petugas keamanan dalam (PKD) dengan masa kerja kurang dari 5 tahun sebanyak 54 orang (72%) dan petugas keamanan dalam dengan masa kerja diatas 5 tahun sebanyak 38 orang (28%).

Berdasarkan hasil analisis univariat menunjukkan bahwa terdapat petugas keamanan dalam (PKD) dengan pendidikan SMA sebanyak 73 orang (97,3%) dan pendidikan D3 sebanyak 2 orang (2,7%).

Berdasarkan hasil analisis univariat menunjukkan bahwa terdapat petugas keamanan dalam (PKD) dengan jam kerja >8 jam sebanyak 75 orang (100%).

Alat Pelindung Telinga

Dari hasil wawancara mendalam didapatkan bahwa PT KAI menyediakan alat pelindung telinga akan tetapi tidak digunakan untuk petugas keamanan dalam (PKD) stasioner karena petugas keamanan dalam (PKD) mempunyai tugas sebagai pengamanan dan pelayanan. Apabila petugas keamanan dalam (PKD) menggunakan APT akan terhambat dalam melakukan komunikasi dengan penumpang jika penumpang menanyakan terkait pemberangkatan kereta.

PEMBAHASAN

1. Gangguan *Non Audiotory*

Intensitas kebisingan (>85 dBA) terdapat pada 56 orang (74,7%) dan kebisingan (<85 dBA) terdapat pada 19 orang (25,3%). Tingginya intensitas kebisingan pada Petugas Keamanan Dalam dipengaruhi oleh jumlah kereta yang melewati stasiun bogor. Kebisingan pada dasarnya merupakan suara yang sifatnya mengganggu dan keberadaannya tidak dikehendaki. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja kebisingan yang diizinkan berdasarkan tingkat dan intensitas kebisingan ditempat kerja adalah 8 jam untuk paparan bising sebesar 85 dBA.

2. Paparan Kebisingan

Hasil penelitian terhadap paparan bising pekerja menunjukkan bahwa frekuensi paparan bising dengan jumlah pekerja untuk paparan bising (<85 dB) sebanyak 19 orang (25,3%) dan jumlah pekerja untuk paparan bising (>85 dB) sebanyak 56 orang (74,7%). Kebisingan yang melebihi ambang batas dapat mengganggu pekerjaan, menyebabkan timbulnya kesalahan kerja karena tingkat kebisingan yang kecilpun dapat mengganggu konsentrasi sehingga memunculkan semua keluhan yang berupa perasaan lamban dan enggan beraktivitas (Utomo, dkk 2002).

3. Umur

Hasil penelitian terhadap umur pekerja menunjukkan bahwa frekuensi umur pekerja dengan jumlah pekerja yang berumur (<30 tahun) sebanyak 37 orang (49,3%) dan jumlah pekerja yang berumur (>30 tahun) sebanyak 38 orang (50,7%). Pengaruh umur terhadap terjadinya gangguan akibat bising terlihat pada umur 30 tahun. Umur kerja produktif pada pekerja menurut penelitian (Basharudin, 2002) berkisar antara 20-50 tahun.

Secara teoritis semakin bertambah umur dapat bertambahnya keluhan *non-audiotory* yang dirasakan. Umur pada dasarnya merupakan faktor yang dapat memunculkan keluhan *non-audiotory*. Umur termasuk unsur instrinsik yang berasal dari tubuh pekerja. Umur mampu memunculkan keluhan subyektif pekerja terkait dengan fungsi fisiologis tubuh pekerja. Semakin bertambahnya umur pekerja berarti fungsi fisiologis tubuh pekerja lambat laun mengalami penurunan (Depkes RI, 2003). Pada umumnya di usia lanjut, kemampuan kerja otot semakin menurun terutama pada pekerja berat. Umur berbanding lurus dengan kapasitas kerja 25 tahun dianggap sebagai umur puncak, sedangkan 25-60 tahun terdapat penurunan fisik 25% untuk kekuatan otot, 60% untuk kemampuan sensoris dan motoris.

Proses ini berlangsung secara alamiah, terus menerus dan berkesinambungan yang selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia pada jaringan tubuh dan akhirnya akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan.

4. Masa Kerja

Hasil penelitian terhadap masa kerja pekerja menunjukkan bahwa frekuensi masa kerja dengan jumlah pekerja untuk masa kerja (<5 tahun) sebanyak 54 orang (72%) dan jumlah pekerja untuk masa kerja (>5 tahun) sebanyak 21 orang (28%).

Menurut penelitian Ika (2010) pekerja yang memiliki masa kerja <10 tahun dapat mengalami keluhan berupa gangguan tidur, gangguan komunikasi, gangguan pelaksanaan tugas, gangguan faal tubuh dan mudah emosi disebabkan karena pendengaran pekerja masih sensitif sehingga pekerja merasa terganggu akibat paparan bising.

5. Pendidikan

Hasil penelitian terhadap pendidikan pekerja menunjukkan bahwa jumlah pekerja yang pendidikan D3 sebanyak 2 orang (2,7%) dan jumlah pekerja yang pendidikan SMA sebanyak 73 orang (97,3%).

Menurut Juli Soemirat Slamet (2003) pendidikan formal memberikan pengaruh besar dalam membuka wawasan dan pemahaman terhadap nilai baru yang ada dilingkungannya. Seseorang yang pernah mengenyam pendidikan formal diperkirakan akan lebih mudah dan mengerti tentang pesan-pesan kesehatan melalui penyuluhan maupun media massa.

6. Jam Kerja

Hasil penelitian terhadap jam kerja pekerja menunjukkan bahwa frekuensi jam kerja dengan jumlah pekerja untuk jam kerja (>8 jam) sebanyak 75 orang (100%).

Menurut Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 77 ayat 2 (b) berisi: "waktu kerja berdasarkan ketentuan adalah 8 (delapan) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 13/MEN/X/2011 Tahun 2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan kimia di tempat kerja. Pola waktu pemaparan kontinyu dengan intensitas tinggi berpotensi besar menimbulkan dampak kebisingan *non-audiotory* yang masih kurang disadari oleh tenaga kerja.

Efek kebisingan yang dialami pekerja akan sebanding dengan lama paparan bising, semakin lama pekerja terpapar bising setiap harinya maka akan semakin tinggi risiko pekerja untuk mengalami dampak kesehatan baik gangguan fisiologis tubuh berupa gangguan audiotory maupun gangguan *non-audiotory* seperti gangguan komunikasi maupun gangguan konsentrasi kerja. Sesuai dengan (Permenkes No. 70/Th, 2016) Tentang Standar Dan Persyaratan Lingkungan Kerja Industri NAB kebisingan ditempat kerja tidak boleh melebihi 85 dBA selama 8 jam sehari. Nilai Ambang Batas (NAB) faktor fisik/kimia adalah intensitas atau konsentrasi rata-rata pajanan bahaya fisik/kimia yang dapat diterima oleh hampir semua pekerja tanpa mengakibatkan gangguan kesehatan atau penyakit dalam pekerjaan sehari-hari untuk tidak melebihi 8 jam perhari.

7. Alat Pelindung Telinga (APT)

Dari hasil wawancara mendalam didapatkan bahwa PT KAI menyediakan alat pelindung telinga akan tetapi tidak digunakan untuk petugas keamanan dalam (PKD) stasioner karena petugas keamanan dalam (PKD) mempunyai tugas sebagai pengamanan dan pelayanan. Apabila petugas keamanan dalam (PKD) menggunakan APT akan terhambat dalam melakukan komunikasi dengan penumpang jika penumpang menanyakan terkait pemberangkatan kereta.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran gangguan non auditory pada petugas keamanan dalam (PKD) di Stasiun Bogor yang mengalami gangguan *non auditory* sebanyak 25 orang (33,3%) sedangkan yang tidak mengalami gangguan *non auditory* sebanyak 50 orang (66,7%). Tidak adanya hubungan yang signifikan antara variabel paparan kebisingan (*p-value* 0,111), umur (*p-value* 0,683) dan masa kerja (*p-value* 0,173) dengan gangguan non auditory pada petugas keamanan dalam (PKD) di Stasiun Bogor Tahun 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnifatima A. Pola Kecenderungan Spasial Kejadian Malaria (Studi Kasus ; di Kabupaten Kepulauan Selayar Tahun 2011 - 2013). *Hearty Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(1):1-12. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/Hearty/article/view/1051/865>.
- Asnifatima, A., Prakoso, I., and Fatimah, A. (2017). Faktor Risiko Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Operator Warung Internet Di Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor Tahun 2017. *Hearty Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), pp.1-7.
- Asnifatima, A., Irfan, A. M., & Putri, K. A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Cimanggu Satu. *Abdi Dosen : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(3). <https://doi.org/10.32832/abdidos.v2i3.181>
- Asnifatima A, Parinduri SK, Aligori A. (2020). Risiko dan Karakteristik Penderita Toksoplasmosis berdasarkan Demografi, Keberadaan Hewan Peliharaan, Hygiene dan Sanitasi. *Heart, Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(X), 41-49.
- A Nasution, A Maulana, D Kurniawan. (2019). BERSAMA MEMAJUKAN DESA. *Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 3 (2), 99-104
- Dena Meilinda Sumadika. 2019. Hubungan Paparan Kebisingan Terhadap Gangguan Non Auditory Pada Pekerja di PT X Bekasi Tahun 2019. Skripsi. Universitas Ibn Khaldun. Bogor.
- Departemen Kesehatan RI (2003). Pedoman Pembinaan Kesehatan Usia Lanjut Bagi Petugas Kesehatan. Jakarta: Depkes RI
- Dewanty, R.A. 2016. Hubungan Intensitas dan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) dengan Gangguan Pendengaran Petugas Laundry RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Fitrianiingtyas, Pertiwi, dan Rachmania, W. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Warung Jambu Kota Bogor.

- HEARTY Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2018;6(2):1-8.
- Fathimah,A., Agnesia,U., dan Abdul, R. (2019).Pemberdayaan Masyarakat melalui peningkatan Mutu Pendidikan, Ekonomi dan Kesehatan Studi Kasus Cibeber II.Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat3(1),1-7.
- Fathimah, A., Ramadhani, TA., Ginanjar, R. 2018. Hubungan Kebisingan dengan Keluhan Non Auditory Effect pada Pekerja Bagiab Weaving di PT. Unitex Bogor Tahun 2018. Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, 1(2), 74-79.
- Ginanjar,R., Fathimah, A., & Aulia, R. 2018. Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Konveksi Di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor Tahun 2018. Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, 1(2).
- Hartanti, HF, Asnifatima, A & Fatimah, A. Faktor Risiko yang Berhubungan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Operator Komputer Bagian Redaksi di Harian Metropolitan Bogor Tahun 2018', Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat. 2018
- Harington dan F.S Gill (2005). Buku Saku Kesehatan K3. Jakarta
- Ike Agustin Rachmawati, 2015. "Hubungan antara Intensitas Kebisingan den Keluhan Non-Auditory Effect di Area Turbin dan Boiler Pembangkit". Jember: Universitas Jember
- Indonesia, M. O. T. (2007). UNDANG- UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 23 TAHUN 2007 TENTANG PERKERETAAPIAN. Indonesia, Ministry Of Transportation.
- Kurniawan, 2016 Peningkatan Emplasemen Stasiun Untuk Mendukung Operasional cv Kereta Api Ganda
- Listaningrum, A.W. 2011. Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Ambang Dengar pada Tenaga Kerja di PT Sekar Bengawan Kabupaten Karanganyar. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Lestari, Astuti Dwi dan Izhar M. Fihir. (2013). Hubungan Paparan Kebisingan Dengan Efek Kesehatan Non Auditory Pada Pekerja Bagian
- Meilani, F., Asnifatima, A., & Fathimah, A. (2018). Faktor-faktor Risiko Yang Mempengaruhi Keluhan MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) Pada pekerja Operator Sewing DI PT DASAN PAN FASIFIC INDONESIA Tahun 2018. Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, 1(1), 1-6.
- Pertiwi, F. D., Hariansyah, M., & Prasetya, E. P. (2019). FAKTOR RISIKO STUNTING PADA BALITA DIKELURAHAN MULYAHARJA TAHUN 2019. PROMOTOR, 2(5). <https://doi.org/10.32832/pro.v2i5.2531>
- Pertiwi, F. D., Rahman, R. M., & Lestari, D. W. (2018). Pemberdayaan masyarakat melalui bidang literasi di Desawaru Jaya. Jurnal ABDI DOSEN: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 2(2), 129-137. <https://doi.org/10.32832/abdidos.v2i2.170>
- Pratama S., Asnifatima A., Ginanjar R., 2019 , Faktor-Faktor Yang Berhubungan Terhadap Postur Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Bus Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018, Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Vol.2, No.4
- Produksi Di PT. Tokai Dharma Indonesia Pada Tahun 2013. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia
- Peraturan Menteri. No.13/Men/X/Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Faktor Fisika dan Kimia di Tempat Kerja. Jakarta.

- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 tentang Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Jakarta
- Permenkes No. 70/Th. (2016). Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Raya, M. R., Asnifatimah, A. and Ginanjar,R. 2018.Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan GangguanPendengaran Pada Supir Bus POPusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018.Jurnal Promotor Vol 2 No 2.
- Siti Salami, Rachmatiah Indah dkk. 2015. Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja. Gajah Mada University Press.
- Soeripto M. 2008. Higiene Industri. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Sudirman, M. Furqaan Naiem, Awaluddin (2014). Keluhan Kesehatan Non Pendengaran Akibat Kebisingan Pada Pekerja Instalasi Gizi Rumah Sakit . Makassar: Universitas Hasanudin
- Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 77 ayat 2 (b) UURI No. 13 Tahun 1992 tentang Perkeretaapian