

Edukasi Pencegahan Terjadinya ISPA pada Pekerja Meubelair dan Penggergajian Industri Tenang Jati di Desa Subah Kabupaten Batang

Tiara Putri Novalita¹, Safun Rahmanto²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Tiara Putri Novalita

E-mail: tiaranovalita08@gmail.com

Abstrak

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang menyerang saluran pernapasan atas maupun bawah. Pekerjaan bidang industri mebel menjadi salah satu contoh pekerjaan dengan risiko tinggi terjadinya ISPA. Tujuan dilakukan pengabdian masyarakat melalui penyuluhan terkait pencegahan ISPA adalah untuk meningkatkan kesadaran diri dalam memprioritaskan kesehatan dan keselamatan diri dalam bekerja. Sebagai tujuan akhirnya, edukasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran para pekerja sehingga meningkatkan produktivitas kerja pekerja meubelair dan penggergajian industri Tenang Jati di Desa Subah, Kabupaten Batang. Metode Kegiatan: Kegiatan ini menggunakan metode edukatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Media yang digunakan adalah leaflet edukasi terkait pencegahan terjadinya ISPA yaitu berupa pentingnya penggunaan masker dan melakukan moderate exercise. Sebelum memulai penyuluhan dilakukan pengisian kuisioner yaitu pre test dan post test setelah penyampaian materi sebagai evaluasi. Hasil: Berdasarkan hasil pre-test dan post-test hasil kegiatan ini adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah pemberian penyuluhan edukasi mengenai pencegahan terjadinya ISPA. Kegiatan dilaksanakan dengan baik dan lancar, dilihat dari antusias peserta dalam bertanya terkait materi yang dipaparkan.

Kata kunci - ISPA, pekerja meubelair dan penggergajian, penyuluhan

Abstract

Acute Respiratory Infection (ARI) is a disease that attacks the upper and lower respiratory tract. Work in the furniture industry is an example of work with a high risk of ARI. The aim of community service through outreach related to ISPA prevention is to increase self-awareness in prioritizing personal health and safety at work. As the ultimate goal, this education is expected to improve the health and fitness of workers so that the work productivity of Tenang Jati industrial furniture and sawmill workers in Subah Village, Batang Regency will also increase. Research Method: This activity uses an educational method with a qualitative descriptive approach. The media used were educational leaflets related to preventing the occurrence of ISPA, namely the importance of using masks and doing moderate exercise. Before starting the counseling, a questionnaire is filled in, namely a pre-test and post-test after delivering the material as an evaluation. Results: Based on the results of the pre-test and post-test, the results of this activity showed an increase in participants' knowledge after providing educational counseling regarding the prevention of ISPA. The activity was carried out well and smoothly, seen from the enthusiasm of the participants in asking questions related to the material presented.

Keywords - ISPA, furniture and sawmill workers, extension

PENDAHULUAN

Perkembangan industri menjadi berkembang pesat setelah terjadinya revolusi industri, hal ini juga terjadi pada industri pengolahan kayu. Industri pengolahan kayu di Indonesia menjadi sektor industri yang terus berkembang, sehingga membuat peningkatan tenaga kerja didalamnya. Proses pengerjaan di industri pengolahan kayu antara lain proses penggergajian, proses pengadaan kayu, proses penyiapan bahan baku, perakitan, dan proses akhir seperti penghalusan dan pengepakan. Pemerintah Indonesia memberikan perhatian lebih pada industri mebel dan menjadikan industri mebel sebagai salah satu andalan pemerintah. Pemerintah memiliki Sistem Verifikasi dan Legalitas Kayu (SVLK) yaitu sistem pelacakan yang digunakan untuk memastikan legalitas sumber kayu yang beredar dan diperdagangkan di Indonesia. Kemajuan dalam bidang industri tersebut dapat berdampak baik maupun buruk bagi pekerja dan lingkungan. Kegiatan tersebut dapat menyebabkan pencemaran yang membahayakan kesehatan pekerja dan lingkungan sekitar jika pekerja mengabaikan penggunaan alat perlindungan diri (Sarwono, 2021). Sejak SVLK berlaku maka aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di industri pengolahan kayu mulai diperhatikan, hal ini sejalan dengan tujuan SVLK untuk meningkatkan daya saing hasil produksi pengolahan kayu pasar internasional (Hasim, 2023). Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah suatu upaya yang mengandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Sumber daya manusia sebagai tenaga kerja dalam perusahaan tidak terlepas dari adanya masalah yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Hal ini merujuk pada perlindungan tenaga kerja dari bahaya, penyakit dan kecelakaan akibat kerja maupun lingkungan kerja (Tria Wijayanti, 2018). Potensi kecelakaan kerja yang sering muncul dari proses produksi mebel adalah terciptanya debu yang terbang ke udara. Pada industri mebel sekitar 10 sampai 13% debu kayu hasil penggergajian dan penghalusan yang bertebangan diudara sangat berpotensi menyebabkan polusi udara bagi pekerja, sehingga beresiko terkena penyakit akibat kerja berupa penyakit saluran pernafasan. Salah satu penyakit yang dapat diakibatkan oleh adanya pencemaran udara adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Selain dari paparan lingkungan, gangguan pada saluran pernapasan dapat juga di pengaruhi dari karakteristik pekerja. Karakteristik pekerja yang mempengaruhi terjadinya gangguan saluran pernapasan meliputi masa kerja, lama kerja, Alat Pelindung Diri (APD), dan kebiasaan merokok (Akbar, 2024).

ISPA adalah penyakit saluran pernapasan bagian atas seperti, rhinitis, faringitis, dan otitis dan saluran pernapasan bagian bawah seperti, laryngitis, bronkhitis, bronkiolitis, dan pneumonia (Sari, 2023). Gejalanya meliputi demam, batuk, dan sering juga nyeri tenggorok, pilek, sesak nafas, mengi atau kesulitan nafas. ISPA sebagian besar disebabkan oleh infeksi, akan tetapi dapat juga disebabkan oleh inhalasi bahan-bahan organik atau uap kimia dan inhalasi bahan-bahan debu yang mengandung allergen (Tria Wijayanti, 2018). Penyakit yang berisiko tinggi terjadi pada pekerja perusahaan meubelair dan penggergajian ini disebabkan karena perilaku pekerja yang tidak menggunakan alat perlindungan diri utamanya masker saat sedang bekerja (Arif Pristianto, 2023). Kecelakaan kerja adalah kemungkinan yang sering dapat terjadi di tempat kerja. Kecelakaan di lingkungan kerja terbagi menjadi dua kategori berdasarkan istilah yaitu penyakit akibat kerja dan penyakit terkait kerja. Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang berasal langsung dari pekerjaan dan atau lingkungan kerja, termasuk juga penyakit terkait kerja. Sementara itu, penyakit terkait kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh satu atau lebih faktor yang ada di lingkungan kerja (Utomo, 2021). Gangguan pernapasan atau penurunan fungsi paru akibat pekerjaan adalah masalah yang paling umum ditemukan di pabrik atau industri, terutama pada sektor industri semen dan pengolahan kayu (Sentosa, 2022). Salah satunya yaitu ISPA, ISPA adalah penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dan saluran nafas mulai dan hidung hingga kantong paru (alveoli) termasuk jaringan adneksanva seperti sinus/rongga disekitar hidung, rongga telinga tengah dan pleura (Lynn, 2017).

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. Peran dan fungsi fisioterapi yaitu melakukan kegiatan berupa promotif dan preventif, kuratif dan rehabilitatif (Permenkes, 2015). Upaya promotif yang dilakukan layanan fisioterapi untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat berupa memelihara dan meningkatkan Kesehatan dan kebugaran tubuh dengan sasaran para pekerja di industri mebel. Pemberian informasi melalui penyuluhan sebagai bagian dari promosi kesehatan agar mampu meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat meningkatkan sikap terhadap kesehatan masyarakat, dan para pekerja dan selanjutnya berakibat terhadap perubahan praktik hidup sehat. Upaya fisioterapi dalam meningkatkan kesehatan masyarakat berupa promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif yakni kemampuan untuk memelihara, meningkatkan gerak dan fungsi dengan sasaran layanan orang yang sehat dan/atau sakit. Saat ini pemahaman dan kesadaran para pekerja terhadap pentingnya penggunaan APD dan menjaga kebugaran tubuh masih rendah.

Selain pemberian edukasi penggunaan masker pada pekerja, pencegahan ISPA dapat dilakukan melalui pemberian terapi nonfarmakologis antara lain pemberian latihan dengan intensitas sedang atau disebut juga dengan *moderate exercise*. *Moderate exercise* merupakan salah satu jenis latihan dengan gerakan sedang yang dapat memompa oksigen dan meningkatkan denyut jantung dengan batasan VO₂ 60-70% dan MHR 50-70% sehingga mengaktifkan otot-otot tubuh (Kurniasari, 2015). Jenis latihan ini telah diteliti dalam penelitian yang telah dilakukan di Madison, USA bahwa pemberian *aerobic moderate exercise* dapat membantu melindungi seseorang dari risiko terjadinya penyakit ISPA (Barrett, 2018). Tujuan dari latihan ini adalah untuk mengurangi terjadinya risiko ISPA dan salah satu bentuk pecegahan agar saluran pernapasan tidak terganggu akibat paparan serbuk kayu. Dalam pelaksanaannya, latihan ini juga bisa diselingi dengan latihan pernapasan yang bisa dilakukan dalam beberapa teknik. Dimana latihan bernafas dengan teknik dapat memperbaiki dan meningkatkan fungsi organ tubuh, terutama paru-paru (Arif Pristianto, 2023).

Hasil observasi peneliti yaitu banyak pekerja yang tidak menggunakan APD terutama masker saat bekerja. Permasalahan lain yang menjadikan tingkat risiko tinggi kejadian ISPA di tempat kerja selain penggunaan APD juga dikarenakan banyak dari pekerja yang tidak peduli dengan kebugaran fisik yang dibuktikan dari hasil wawancara bahwa para pekerja jarang bahkan tidak pernah melakukan olahraga. Berdasarkan wawancara yang kami lakukan, alasan para pekerja jarang bahkan tidak pernah melakukan olahraga yaitu karena tidak sempat dan minimnya pengetahuan akan pentingnya menjaga kebugaran tubuh. Berdasarkan uraian tentang bahaya paparan serbuk kayu bagi pekerja meubelair dan penggergajian di tempat kerja dan hasil observasi yang telah dilakukan di Perusahaan meubelair dan penggergajian industri Tenang Jati, maka diperlukan tindakan pencegahan dan perlindungan diri terhadap kesehatan dan keselamatan para tenaga kerja. Edukasi mengenai penggunaan APD berupa masker ini kami pilih berdasarkan hasil dari beberapa penelitian yang telah menjelaskan mengenai pentingnya penggunaan masker bagi pekerja di industri mebel yang berisiko tinggi mengalami gangguan fungsi paru (Sunaryo et al., 2021). Metode ini kami pilih karena mempertimbangkan kondisi pekerja yang masih tabu akan pentingnya memakai APD serta belum memahami pencegahan risiko ISPA melalui latihan fisik secara rutin sehingga metode edukatif lebih cocok diterapkan dalam penyuluhan ini.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pengabdian masyarakat dengan memberikan edukasi melalui penyuluhan K3 Fisioterapi mengenai penyakit ISPA dan cara pencegahannya. Kegiatan ini dilakukan di Perusahaan meubelair dan penggergajian Industri Tenang Jati yang berada di Desa Subah, Kabupaten Batang. Diharapkan, penyuluhan yang dilakukan bermanfaat untuk dapat memberikan pengetahuan mengenai ISPA pada para pekerja beserta pencegahannya, dan dapat meningkatkan kesadaran secara mandiri dalam menjaga kesehatan, serta

keterampilan tentang pengelolaan ISPA dan latihan mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan akut.

METODE

Setelah melakukan observasi pada lokasi wahana peneliti mendapati banyaknya debu di sekitar pekerja dengan keadaan pekerja yang tanpa menggunakan APD ataupun masker. Pekerja yang terpapar debu kayu dalam jangka waktu yang lama akan beresiko mengalami ISPA. Untuk mencegah terjadinya ISPA peneliti memberikan edukasi kepada pekerja. Sasaran kegiatan penyuluhan mengenai edukasi pencegahan ISPA ini adalah pekerja di Perusahaan Meubelair dan Penggergajian Industri Tenang Jati di Desa Subah, Kabupaten Batang dengan jumlah 7 pekerja yang hadir pada hari itu. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode edukatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif menggunakan media leaflet edukasi. Metode untuk pengambilan data menggunakan kuisioner *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan pekerja mengenai terjadinya ISPA pada pekerja meubelair dan penggergajian industri Tenang Jati di Desa Subah Kabupaten Batang. Kuisioner terdiri dari 5 buah pertanyaan. Pertanyaan berbentuk ya dengan nilai (1) atau tidak dengan nilai (0).



Gambar 1.

Leaflet Edukasi Resiko Terjadinya ISPA Pada Pekerja Meubelair Dan Penggergajian

Tahap observasi dilakukan dengan melakukan wawancara tanya jawab dengan penanggung jawab lapangan dan para pekerja Perusahaan Meubelair dan Penggergajian Industri Tenang Jati di Desa Subah Kabupaten Batang mengenai kondisi pekerja dan keluhan saat bekerja. Tahapan ini dimaksudkan untuk menggali informasi terkait permasalahan yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk merumuskan masalah. Tahap selanjutnya dilakukan persiapan kegiatan dengan berkoordinasi kepada pengurus terkait pelaksanaan kegiatan penyuluhan K3 Fisioterapi mengenai pencegahan ISPA kepada pekerja meubelair dan penggergajian Industri Tenang Jati di desa Subah Kabupaten Batang. Bersama dengan itu dilakukan pula penyusunan rangkaian kegiatan, penyusunan materi yang akan disampaikan, pemberian surat tugas kepada pengurus, serta pembuatan leaflet edukasi untuk dibagikan kepada peserta. Setelah semua persiapan sudah dilakukan, selanjutnya dilakukan tahap pelaksanaan kegiatan berupa kegiatan penyuluhan K3 Fisioterapi dengan pemberian edukasi mengenai pengetahuan dan pencegahan ISPA kepada peserta.



Gambar 2.
Alur Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan dilaksanakan di rumah pemilik Industri Tenang Jati yang berada di Jalan Raya, Ngepung Timur, Desa Subah, Kabupaten Batang dengan diikuti oleh 7 peserta dari pekerja. Penyuluhan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan peserta tentang pencegahan ISPA melihat peserta memiliki risiko yang tinggi terjangkit penyakit ISPA. Sehingga sebagai efek jangka panjangnya akan meningkatkan tingkat produktivitas kerja dari para pekerja.



Gambar 3.
Lokasi Industri Tenang Jati

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan kesehatan mengenai pencegahan ISPA dilaksanakan pada hari Kamis, 21 Maret 2024 dimulai pukul 10.00 WIB sampai selesai. Jumlah peserta dalam pelaksanaan kegiatan ini sebanyak 7 orang dari pekerja Industri Tenang Jati Perusahaan Meubelair dan Penggergajian di Desa Subah Kabupaten Batang. Kegiatan ini disambut baik oleh pemilik dari Perusahaan Meubelair dan Penggergajian Industri Tenang Jati. Sebelum dilaksanakan penyuluhan, peserta yang hadir dikumpulkan di satu tempat terlebih dahulu untuk diberikan kuisisioner *pre-test* dengan tujuan agar mengetahui tingkat pengetahuan peserta mengenai pencegahan ISPA sebelum materi di paparkan. Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi penyuluhan, dilanjutkan dengan tanya jawab dan pengisian kuisisioner *post-test* kepada para pekerja pabrik untuk melihat tingkat pemahaman materi yang telah disampaikan pemateri sebagai bentuk evaluasi. Bentuk kuisisioner yang diberikan berupa kuisisioner benar atau salah terdapat 5 buah soal pernyataan seputar pengetahuan mengenai ISPA. Semua peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dilihat dari peserta yang bertanya terkait materi dan permasalahan yang sedang dibahas.



Gambar 4.

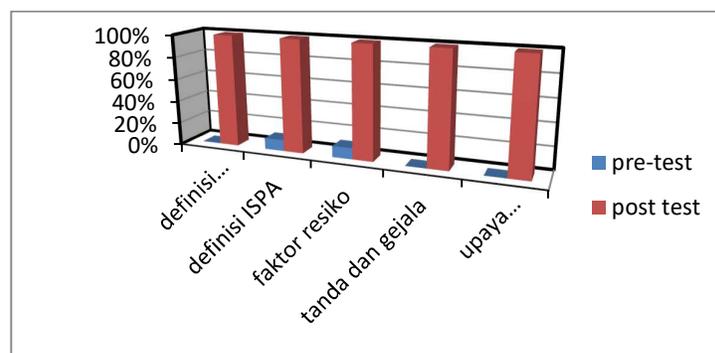
Penyampaian materi penyuluhan dilakukan oleh pemateri dan pembagian kuisisioner *pre-test* dan *post-test*

Indikator capaian pada kegiatan ini berupa hasil *pre-test* dan *post-test* kuisisioner dari 5 soal mengenai pengetahuan tentang ISPA yang telah diisi oleh peserta.

Tabel 1.

Kuisisioner *Pre-test* dan *Post-test*

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda mengetahui pengertian fisioterapi K3?		
2.	Apakah anda mengetahui pengertian ISPA?		
3.	Apakah anda mengetahui faktor resiko terjadinya ISPA?		
4.	Apakah anda mengetahui tanda dan gejala ISPA?		
5.	Apakah anda mengetahui upaya pencegahan ISPA dan penanganan fisioterapinya?		



Gambar 5.

Hasil Evaluasi

Didapatkan tingkat pengetahuan dari 7 peserta di Perusahaan meubelair dan penggergajian industri tenang jati di desa Subah kabupaten Batang yang hadir dan sebelum diberikan penyuluhan K3 Fisioterapi terkait pencegahan ISPA didapat nilai 20%. Hasil yang didapatkan tersebut masih

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

terbilang rendah untuk pengetahuan para pekerja pabrik. Sedangkan, setelah diberikan penyuluhan terkait pencegahan ISPA terjadi perubahan nilai tingkat pengetahuan pada 7 peserta yang hadir dan telah diberikan penyuluhan meningkat menjadi 100%. Dari hasil yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa peserta sudah memahami materi dengan baik. Hal itu dapat dilihat dari peningkatan pengetahuan peserta pada hasil post-test yaitu terdapat peningkatan nilai sebanyak 100% setelah diberikan penyuluhan K3 Fisioterapi terkait pencegahan ISPA.

Pada kegiatan ini, peran fisioterapi juga diperlukan dalam proses pencegahan ISPA. Fisioterapi merupakan sebuah profesi pelayanan kesehatan dimana fisioterapi berkaitan dengan kemampuan fungsional, kualitas hidup, evaluasi, diagnosis, dan intervensi fisik (Arif Pristiano, 2023). Dengan meningkatnya pengetahuan dari peserta mengenai edukasi tentang ISPA dan pencegahannya, diharapkan peserta dapat mampu mengimplementasikannya di kehidupan sehari-hari dalam jangka panjang. Apabila peserta dapat mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh dari penyuluhan kami, maka tujuan akhir dari dilakukannya kegiatan penyuluhan kesehatan ini dapat tercapai yaitu meningkatkan produktivitas kerja dari para pekerja di Perusahaan Meubelair dan Penggergajian Industri Tenang Jati di Desa Subah Kabupaten Batang.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan K3 Fisioterapi berupa edukasi pencegahan ISPA kepada pekerja industri Tenang Jati Perusahaan Meubelair dan Penggergajian ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Tingkat pemahaman peserta yang baik dan hasil evaluasi yang memuaskan menunjukkan keberhasilan kegiatan ini. Kegiatan ini dapat memberikan dampak positif dan meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pengetahuan penyakit ISPA dan pencegahannya. Hasil ini dilihat dari adanya peningkatan nilai kuisisioner post-test terhadap nilai pre-test pada peserta. Ketercapaian pelaksanaan kegiatan penyuluhan kesehatan ini dilakukan oleh tim sesuai dengan program yang telah direncanakan. Dalam kegiatan penyuluhan K3 Fisioterapi ini tentunya memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, pada kegiatan penyuluhan yang akan dilakukan selanjutnya diharapkan tim pelaksana penelitian memberikan edukasi secara menyeluruh antar personal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik Industri Tenang Jati di Desa Subah yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan kegiatan penyuluhan, dan juga penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini sehingga kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F. Y. (2024). Analisis Paparan Debu dengan Gejala Gangguan Pernafasan pada Pekerja Industri Bata: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 102.
- Arif Pristiano. (2023). Edukasi Pencegahan ISPA dengan Program K3 dan Moderate Exercise pada Pekerja Pabrik Mebel di Sukoharjo. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Barrett, B. H. (2018). Meditation or exercise for preventing acute respiratory infection (MEPARI-2): A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 13(6), 1–20.
- DepkesRI. (2020). Profil Kesehatan tahun 2020. *Kemendes RI*.
- Hasim, M. N. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Praktik Pemakaian . *Aspiration of Health Journal*, 372.
- Kurniasari, L. A. (2015). Pengaruh Latihan Aerobik Intensitas Sedang Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 7(14), 45–53.
- Lynn, K. C. (2017). Terapi Lathan: Dasar dan Teknik. Jakarta Kedokteran EGC.
- Permenkes. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 65 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. Nomor 65.

- PERMENKES, R. (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Dan Praktik Fisioterapis*. Diambil kembali dari www.djpp.kemendiknas.go.id.
- Sari, R. N. (2023). Pendidikan Kesehatan Pencegahan ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan). 10.
- Sarwono, P. Y. (2021). Hubungan Penggunaan Apd Masker Terhadap Risiko Gangguan Pernafasan Ispa Pada Pekerja Industri Pengolahan Kayu Di Wadaslintang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, Volume 17 No 2, Hal. 141-147.
- Sentosa, E. A. (2022). Analisis Risiko Gangguan Fungsi Paru Akibat Paparan Debu PM10 Pada Pekerja Mebel Kayu. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2(1), 30-37.
- Tria Wijayanti, S. I. (2018). Gambaran Karakteristik Dan Pengetahuan Penderita Ispa Pada Pekerja Pabrik Di Pt Perkebunan Nusantara Ix (Persero) Kebun . *Journal of Health Education*, 59.
- Utomo, A. A. (2021). Faktor Risiko Gangguan Paru Pada Pekerja: Tinjauan Literatur. *Health Safety Environment Journal*, 2(2).