



Evaluasi Ketersediaan APAR di PT. X

Naufal Al Faridzi Mubarak^{1*}, Merry Sunaryo², Mazidatur Rohmah³, Muchamad Rafi Wahyu Pratama⁴, Moch. Sahri⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: Merry@unusa.ac.id

Abstrak– Kebakaran adalah sebuah kejadian yang tentunya tidak diharapkan bagi perusahaan karena dampak yang ditimbulkan dari kebakaran dapat menimbulkan suatu kerugian, seperti kerusakan, hingga menyebabkan korban jiwa. Kebakaran dapat terjadi kapan saja dan dimana saja maka dari itu diperlukannya suatu upaya penanggulangan kebakaran. PT. X adalah perusahaan Pelaksanaan layanan bangunan jasa industri untuk berbagai pengerjaan khusus logam dan barang dari logam, dengan potensi bahaya yang ada pada PT. X adalah kebakaran yang diakibatkan oleh konsleting listrik, jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan metode *observational/survey* yaitu menggambarkan tentang penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di perusahaan yang bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi kesesuaian Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di PT. X yang sesuai dengan peraturan yang berlaku Berdasarkan PERMEN 04/MEN/1980 agar mengantisipasi potensi kebakaran yang ada di PT. X. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa di PT. X APAR masih belum sesuai dengan peraturan PERMEN 04/MEN/1980 dikarenakan pada PT. X pemeriksaan dan pemeliharaan APAR hanya dilakukan ketika APAR sudah mengalami cacat atau rusak, Jarak antar APAR melebihi 15 cm, Penempatan APAR belum sesuai dan sulit dari jangkauan pekerja ketika memungkinkan terjadinya suatu kebakaran., kondisi APAR juga masih belum sesuai karena adanya karat, tidak adanya surat inspeksi Alat Pemadam Api Ringan, Peletakan APAR belum sesuai dengan standar peraturan yang berlaku, sebab kedua jenis APAR tidak dilengkapi dengan tanda letak APAR, maka dari itu dilakukannya evaluasi untuk mengetahui serta mengantisipasi potensi kebakaran dan kerugian yang harus ditanggung akibat bahaya kebakaran di PT. X. sebaiknya segera ditindaklanjuti untuk mengoptimalkan kesiapan penanggulangan kebakaran.

Kata Kunci: APAR1, kebakaran2, Pemeriksaan3, Peletakan4, Pemeliharaan5, Pemasangan6 ,

Abstract– Fire is an event that is certainly not expected for the company because the impact caused by fire can cause a loss, such as damage, to cause casualties. fires can occur anytime and anywhere, therefore a fire prevention effort is needed. PT. X is a company implementing industrial building services for various special workings of metal and metal goods, with the potential hazards that exist at PT. X is a fire caused by an electrical short circuit, this type of research is descriptive qualitative with observational / survey methods, namely describing the provision of Light Fire Extinguishers (APAR) in companies that aim to determine and evaluate the suitability of Light Fire Extinguishers (APAR) at PT. X in accordance with applicable regulations based on PERMEN 04 / MEN / 1980 in order to anticipate the potential for fires at PT. X. Based on the results of the study, it is found that at PT. X APAR is still not in accordance with PERMEN 04 / MEN / 1980 regulations because at PT. X the inspection and maintenance of APAR is only carried out when the APAR is defective or damaged, the distance between APAR exceeds 15 cm, the placement of APAR is not suitable and difficult to reach workers when it is possible for a fire to occur, the condition of APAR is also still not suitable due to rust, there is no inspection letter for Light Fire Extinguishers, the placement of APAR is not in accordance with the standard of APAR, Therefore, an evaluation is carried out to determine and anticipate the potential for fire and losses that must be borne due to fire hazards at PT X. It should be followed up immediately to optimize fire management readiness.

Keywords: APAR1, Fire2, Inspection3, Laying4, Maintenance5, Installation6

I. PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan. Pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan sangatlah penting karena bertujuan untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesatuan kerja yang nantinya dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan [1]. Keselamatan dan kesehatan kerja termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan. Pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja bagi karyawan sangatlah penting karena bertujuan untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesatuan kerja yang nantinya dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan [2].

Setiap industri tidak lepas dengan adanya bahaya yang terdapat pada alat/mesin yang digunakan, bahan

baku, hasil produksi dan lingkungan. Alat/mesin di tempat kerja yang berbahaya dapat menimbulkan kecelakaan akibat kerja, sedangkan bahan kimia berbahaya yang digunakan untuk proses produksi maupun hasil produksi dapat mengakibatkan penyakit akibat kerja. Bahaya yang ada di lingkungan juga merupakan faktor pendukung yang dapat berpotensi menimbulkan kecelakaan akibat kerja atau penyakit akibat kerja. Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak terduga dan tidak dikehendaki yang dapat dialami oleh pekerja serta dapat menyebabkan kerugian untuk pekerja maupun perusahaan. Jika pekerja terikat dalam suatu perusahaan, maka perusahaan yang akan menanggung risiko kecelakaan tersebut. Risiko yang dialami tergantung tingkat keparahan dari kecelakaan yang dialami pekerja [3]. Tempat kerja memiliki potensi bahaya kebakaran dan peledakan sehingga diperlukan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran agar tidak



terjadi kecelakaan kerja dengan menyediakan sarana pemadam kebakaran [4]. Kecelakaan kerja adalah efek samping yang tidak diinginkan terhadap manusia, merusak properti atau merugikan proses. [5]

Berdasarkan Undang-undang RI Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja disebutkan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi dan produktivitas Nasional. Berdasarkan International Labour Organization (ILO) 2018, penyebab umum kebakaran besar di tempat kerja memiliki tiga persyaratan dasar yaitu:

- 1) adanya bahan bakar atau bahan yang mudah terbakar,
- 2) adanya sumber pemantik api,
- 3) adanya oksigen di udara untuk mendukung pembakaran [6].

Kebakaran dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, namun secara umum faktor-faktor yang menyebabkan kebakaran yaitu faktor manusia dan faktor teknis. Kasus kebakaran di Indonesia sekitar 62,8% disebabkan oleh listrik atau adanya hubungan pendek arus listrik. Penataan ruang dan minimnya prasarana penanggulangan bencana kebakaran juga berkontribusi terhadap timbulnya kebakaran [7].

Kebakaran merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan, dikarenakan kejadiannya dapat menimbulkan suatu kerugian, kerugian dapat secara materi maupun moral. Ketika terjadi kebakaran adanya proses rantai yang bereaksi antara oksigen, panas, dan bahan yang mudah terbakar atau segitiga api [8]. Kebakaran dapat di cegah tetapi kejadiannya masih cukup tinggi sehingga penting pengetahuan dalam penanggulangannya terutama dalam penggunaan alat pemadam api ringan (APAR). Kejadian kebakaran memerlukan sikap penanggulangan kebakaran dengan cepat [9].

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah alat untuk memadamkan kebakaran yang mencakup alat pemadam api ringan. APAR adalah alat yang ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan api pada mula terjadi kebakaran yang dijelaskan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016. APAR merupakan peralatan wajib yang harus dilengkapi oleh setiap instansi maupun perusahaan guna mencegah terjadinya kebakaran yang dapat mengancam keselamatan pekerja dan aset perusahaan itu sendiri [10]. Untuk menunjangnya tindakan penanggulungan dan pencegahan yang handal dan baik, maka diperlukannya penerapan APAR dan hidrant yang baik dan sesuai dengan peraturan yang berlaku sehingga penggunaan dapat berjalan dengan maksimal dan baik [11]. PT. X adalah perusahaan Pelaksanaan layanan bangunan jasa industri untuk berbagai pengerjaan khusus logam dan barang dari logam. dengan Luas Tanah 5.422 m². PT. X hanya berfokus pada layanan bangunan jasa industri untuk berbagai pengerjaan khusus logam dan barang dari logam, PT. X supplier baja ringan, untuk atap (*Roofing Material*) produsen baja ringan, (*metal galvalume*). baja ringan dan mengembangkan khusus dibidangnya, terutama dengan

berbagai ragam produk diindustri material bangunan dan bahan baku *galvalume*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi ketersediaan dan kesesuaian Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di PT. X yang sesuai dengan peraturan yang berlaku Berdasarkan PERMEN 04/MEN/1980 agar mengantisipasi potensi kebakaran yang ada di PT. X.

II. METODE PENELITIAN

Peneliti kualitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *protivism*, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci. Metode deskriptif adalah metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu objek, kondisi, sistem pemikiran atau peristiwa pada masa sekarang. Kualitatif deskriptif digunakan untuk mengembangkan teori yang dibangun melalui data yang diperoleh di lapangan/ tempat meneliti [12].

Observational/survey dengan metode deskriptif yaitu menggambarkan tentang penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan *fire hydrant* di perusahaan. Pengambilan data penelitian ini dilakukan dengan cara observasi langsung, wawancara dengan tenaga kerja, serta studi kepustakaan [13].

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan metode *observational/survey* yaitu menggambarkan tentang penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di perusahaan. Penelitian dilakukan di PT. X pada bulan Juni 2023, Pengambilan data penelitian ini dilakukan dengan cara observasi langsung, wawancara dengan tenaga kerja, serta studi kepustakaan, yang mengacu atau berpedoman pada PERMEN 04/MEN/1980 tentang Syarat- Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian ini adalah evaluasi terkait APAR di PT. X, yang mengacu pada peraturan PERMEN 04/MEN/1980 tentang Syarat - Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

Tabel 1. Lokasi dan Jenis APAR

No	Lokasi	Jenis APAR
1.	Gerbang Utama	<i>Dry Chemical Powder</i>
2.	Gudang Produksi	<i>Dry Chemical Powder</i>

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang telah dilakukan peneliti terdapat dua APAR yang berada di lokasi Gerbang utama dan Gudang Produksi yang keduanya berjenis *Dry Chemical Powder*.

Tabel 2. Inspeksi APAR

No	Lokasi	Kesesuaian	Keterangan
1.	Gerbang Utama	Tidak Sesuai	Terdapat karat, tidak adanya form inspeksi, jarak antara APAR satu dengan APAR



No	Lokasi	Kesesuaian	Keterangan
			yang lain melebihi 15 meter, tidak adanya tanda letak APAR, <i>high pressure</i> .
2.	Gudang Produksi	Tidak Sesuai	Terdapat karat, tidak adanya form inspeksi, jarak antara APAR satu dengan APAR yang lain melebihi 15 meter, tidak adanya tanda letak APAR, tidak terdapat nozzle.

Berdasarkan hasil inspeksi yang telah dilakukan peneliti ditemukan kedua APAR masih belum sesuai, seperti adanya karat, tidak adanya form inspeksi, jarak antara APAR satu dengan APAR yang lain melebihi 15 meter, tidak adanya tanda letak APAR, *high pressure*, dan tidak adanya nozzle.

Alat pemadam api ringan

Alat Pemadam Api Ringan Berdasarkan hasil wawancara dengan karyawan *departemen Environment Health and safety*, PT. X dengan luas bangunan 5.422 m², Hanya terdapat 2 unit Alat Pemadam Api Ringan yang berjenis *Dry Chemical Powder*, Berwarna merah, dengan berat 6 kg.

Potensi kebakaran

Potensi bahaya harus sesuai dengan klasifikasi bahaya dan jenis Alat Pemadam Api Ringan , potensi bahaya pada PT. X adalah kebakaran yang diakibatkan oleh konsleting listrik, Risiko dari potensi bahaya tersebut perlu diperhatikan untuk meminimalisir peluang terjadinya kecelakaan. Bahaya tersebut bisa disebabkan oleh konsleting arus listrik dikarenakan hampir semua pekerjaan produksi menggunakan energy listrik.

Maka dari itu diperlukan klasifikasi Kebakaran Berdasarkan PERMEN 04/MEN/1980, untuk klasifikasi bahaya golongan C atau kebakaran yang bersumber dari instalasi listrik seperti konsleting listrik.

Sebagaimana dikemukakan dalam Teori Segitiga Api, api terjadi bila ketiga unsur terpenuhi. Untuk melakukan pemadaman api, maka harus meniadakan salah satu sumber apinya. Misalnya membuang oksigen yang ada. Penggunaan APAR jenis CO₂ atau bubuk misalnya, pada prinsipnya melakukan isolasi terhadap gas oksigen (O₂) yang ada di sekitar api. Upaya menyiram air pada saat terjadi kebakaran merupakan upaya untuk meniadakan suhu panas, dengan demikian api akan padam. Berdasarkan bahan yang terbakar, kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa

jenis. Pada kebakaran Jenis A, bahan yang terbakar mengandung selulosa dimana kebakaran akan meninggalkan arang atau abu. Kebakaran Jenis B terjadi pada jenis material yang berbentuk cair. Pada Jenis C kebakaran pada jenis peralatan listrik sedangkan pada kebakaran Jenis D berasal dari sumber metal [14].

Kebakaran pada PT. X yang bersumber pada jenis-jenis di golongan C, maka penanganan yang harus dilakukan adalah dengan mematikan atau memutus sambungan listriknya terlebih dahulu baru pemadaman api bisa dilakukan menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), karbondioksida (CO₂), dan (*dry chemical powder*). Dari hasil Observasi PT. X hanya tersedia 2 jenis Alat Pemadam Api Ringan yaitu tepung kimia kering (*dry chemical powder*) dengan berat 6kg.

Pemeliharaan APAR

Menurut Permenakertrans No: PER.04/MEN/1980 tentang syarat-syarat pema-sangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan \b bahwa seluruh APAR wajib di cek minimal 2 kali dalam setahun, ialah pengecekan pada jangka 6 (enam) bulan dan pemeriksaan dalam jangka 12 (dua belas) bulan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan isi dari setiap APAR agar selalu siap ketika akan digunakan ketika terjadi kebakaran. (Atmaja, 2020). Cacat pada alat perlengkapan pemadam api ringan yang ditemui waktu pemeriksaan, harus segera diperbaiki atau alat tersebut segera diganti dengan yang tidak cacat, sehingga sesuai dengan PER.04/MEN/1980 pasal 11 ayat 2, kemudian petunjuk cara penggunaan APAR, tanda letak APAR juga harus dapat dibaca dengan jelas, dan harus sesuai dengan standar peraturan yang berlaku. Pada PT. X pemeliharaan dan pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan hanya dilakukan ketika Alat Pemadam Api Ringan sudah mengalami cacat atau rusak, kondisi Alat Pemadam Api Ringan juga masih belum sesuai karena adanya karat, tidak adanya surat inspeksi Alat Pemadam Api Ringan.

Pemasangan dan peletakan APAR

Ketentuan APAR berdasarkan PERMEN 04/MEN/1980 yaitu APAR ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, APAR mudah dijangkau, APAR dilengkapi dengan tanda pemasangan APAR yang tingginya 125 cm dari dasar lantai tepat di atas APAR, Pemasangan APAR sesuai dengan jenis penggolongan Kebakaran, Penempatan APAR satu dengan yang lainnya tidak boleh melebihi 15 meter, Semua APAR berwarna merah, Tabung APAR tidak berlubang atau cacat karat, APAR dipasang menggantung pada dinding dengan penguatan sengkang, Ketinggian bagian paling atas APAR 1,2 meter dari permukaan lantai atau minimal 15 cm dari lantai, APAR tidak dipasang dalam ruangan atau tempat dimana suhu melebihi 49oC atau turun sampai -44oC, dan APAR yang ditempatkan di alam terbuka harus dilindungi dengan tutup pengaman [15].

Dari hasil observasi pada PT. X Pemeliharaan dan pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan masih belum sesuai dengan peraturan permenakertrans No: PER.04/MEN/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan



Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan, pemeliharaan dan pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan hanya dilakukan APAR sudah mengalami cacat atau rusak, Jarak antar APAR satu dengan APAR lainnya melebihi 15 meter, dan tidak dilengkapi dengan tanda letak APAR.

IV. KESIMPULAN

Hasil dari evaluasi Alat Pemadam Kebakaran pada PT. X, dengan potensi kebakaran pada PT. X adalah kebakaran yang diakibatkan oleh konsleting listrik, Berdasarkan PERMEN 04/MEN/1980 klasifikasi kebakaran Jika terjadi kebakaran yang diakibatkan dari kelistrikan termasuk pada jenis-jenis di golongan C, Alat Pemadam Api Ringan (APAR), karbondioksida (CO₂), dan tepung kimia kering (*dry chemical*). Pada PT. X hanya menyediakan 2 APAR berjenis powder (*dry chemical*).

Pemasangan, Pemeliharaan dan pemeriksaan APAR masih belum sesuai dengan peraturan permenakertrans No: PER.04/MEN/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan, pemeliharaan dan pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan hanya dilakukan ketika Alat Pemadam Api Ringan sudah mengalami cacat atau rusak, Jarak antar Alat Pemadam Api Ringan melebihi 15 cm, Penempatan APAR belum sesuai dan sulit dari jangkauan pekerja ketika memungkinkan terjadinya suatu kebakaran. kondisi Alat Pemadam Api Ringan juga masih belum sesuai karena adanya karat, tidak adanya surat inspeksi APAR, Peletakan APAR belum sesuai dengan standar peraturan yang berlaku, sebab kedua jenis APAR tidak dilengkapi dengan tanda letak APAR.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan sebuah usaha untuk mengantisipasi potensi kebakaran dan kerugian yang harus ditanggung akibat bahaya kebakaran. Pemasangan APAR yang belum memenuhi standar sebaiknya segera ditindaklanjuti untuk mengoptimalkan kesiapan penanggulangan kebakaran. Oleh sebab itu, pemasangan dan pemeliharaan APAR perlu diperhatikan kesesuaiannya berdasarkan PERMEN 04/MEN/1980 Tentang Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi tugas Praktik kerja lapangan pada Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing saya selama kegiatan penelitian ini. Terima kasih kepada teman-teman dan orang tua yang telah mendukung penulisan ini, Penulis menyadari dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran untuk penulisan laporan penelitian ini.

V. REFERENSI

- [1] Arjuna, A. B., Juju Adhiwikarta, M., Zuhdi, D. M., & Nugroho, P. (2022). Analisis Risiko Kebakaran pada Aktivitas Warehouse Bahan Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Mercu Buana Conference on Industrial Engineering*, 4, 49–55.
- [2] Atmaja, A. K. (2020). ... *Api Ringan (APAR) dan Fire Hydrant dalam upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di PT. Clariant Adsorbents Indonesia Plant Cimapag Sukabumi*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/80395/Evaluasi-Penyediaan-Alat-Pemadam-Api-Ringan-APAR-dan-Fire-Hydrant-dalam-upaya-Pencegahan-dan-Penanggulangan-Kebakaran-di-PT-Clariant-Adsorbents-Indonesia-Plant-Cimapag-Sukabumi>
- [3] Ayu, D., Putri, S., Arrafi, Z. A., & Pristiwanti, M. (2023). *Analisis Kesesuaian APAR Sebagai Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Suatu Bangunan Di Pabrik Susu*. 2(2).
- [4] Azizah, A., Wahyuni, I., Jayanti, S., Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat, B., & Diponegoro, U. (2023). Tinjauan Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Dalam Implementasi Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Di SMA Islam Hidayatullah Semarang. *Info Artikel : Diterima 11 Januari, 7*, 145–152. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi>
- [5] Bakhtiar. (2023). *Re-Mapping dan Evaluasi Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di PT X Mojoagung*. 2(3), 586–597. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i3.1918>
- [6] Bekasi, I., Barat, J., & Akhir, L. T. (2020). *DAN FIRE HYDRANT DALAM UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN DI PT . KAYABA Memperoleh Gelar Ahli Madya*.
- [7] Chairunnisa, C. R., & Suwandi, T. (2018). Evaluasi Pelaksanaan Inspeksi Apd Di H2, Co2 Dan Dry Ice Plant Di Pt. X Kawasan Gresik. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 197. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i2.2017.197-206>
- [8] Hamid, M. (2017). Penanggulangan Kebakaran di PT X. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 176–182.
- [9] Harianja, E. S., Lumban Toruan, M., & Hasibuan, A. S. (2020). Analisis Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Dalam Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran Di PTPN IV Unit PKS Pabatu, Serdang Bedagai The Application Analysis Of Active Protection Systems In Efforts To Prevent And Overcome Fire Danger. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), 1020–1030.
- [10] Indragiri, S., & Yuttya, T. (2020). Manajemen Risiko K3 Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc). *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 1080–1094. <https://doi.org/10.38165/jk.v9i1.77>
- [11] Nasution, F., Syahfira, A., Kholijah, S., & Pulungan, A. S. (2021). Evaluasi Standar Peletakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di Kantor BPBD



- Provinsi Sumatera Utara. *Shihatuna : Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 53. <https://doi.org/10.30829/shihatuna.v0i0.9283>
- [12] News, N., Ilmiah, J., & Vol, K. (2021). 3) 1,2,3). 5(2), 56–62.
- [13] Ruliyanta, & Setyadi, W. (2022). *Pelatihan Penggunaan Alat Pemadam Api Ringan di Gedung Baru Inalum*. 3(2), 71–76.
- [14] Wahyuni, N., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Pt. Kutai Timber Indonesia. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 99. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7593>
- [15] Yanti, L. R. (2020). Analisis Kesulitan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik Di Sd Negeri 30 Pekanbaru. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 72–80. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v9i1.7850>