

## PELATIHAN IMPLEMENTASI K3 DI SMPN 1 MUARA GEMBONG BEKASI

Jafar Amiruddin, Fransisca Maria F., Catur SK., Triyono,  
Himawan HS., Pratomo S., M. Naufal W.

*Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran FT Universitas Negeri Jakarta*

Email: jafar\_amiruddin@unj.ac.id

### **Abstract**

*The State Junio High School (SMPN) 1 Muara Gembong Bekasi is currently not optimally running the Occupational Safety and Health (K3) program. So far, the OSH program has put more emphasis on slogans and posting information about OSH. School residents, namely: teachers, education staff, and students at SMPN 1 Muara Gembong not many understand the importance of K3 in schools. Whereas the K3 program in schools is very important and needs special attention, because: 1) Activities in schools need to ensure safety and health aspects for school residents, 2) K3 in schools can be a vehicle for building OSH awareness and culture for the younger generation who are the workforce. productive. The purpose of Community Service Activities (P2M) at SMAN 1 Muara Gembong Bekasi is to improve the performance of K3 implementation at SMPN 1 Muara Gembong Bekasi. This K3 implementation training focused on safety awareness, emergency response in schools, and fire prevention. Through this activity, it is hoped that there will be an increase in K3 at SMPN Muara Gembong Bekasi related to: awareness, knowledge, and implementation/implementation of K3 by school residents. This P2M activity is also a manifestation of the tridarma of higher education to provide OHS information and education to the public, especially schools. The activity begins with pre-training, in the form of visits to schools to see the conditions and identify the needs of SMPN 1 Muara Gembong. Information and data were obtained through observation and interviews with school leaders, teacher representatives, student representatives and education staff representatives. The training activity was carried out in August 2022 at SMPN 1 Muara Gembong. This P2M activity also involved students from the Fire Safety Engineering Study Program.*

**Keywords:** *K3 at school, safety awareness, emergency response at school*

### **Abstrak**

*Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Muara Gembong Bekasi saat ini belum optimal menjalankan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Program K3 sejauh ini lebih ditekankan pada slogan dan pemasangan informasi tentang K3. Warga sekolah yakni: guru, tenaga kependidikan, dan siswa di SMPN 1 Muara Gembong belum banyak yang memahami pentingnya K3 di sekolah. Padahal program K3 di sekolah sangat penting dan perlu perhatian khusus, karena: 1) Aktifitas di sekolah perlu dipastikan aspek keselamatan dan kesehatan bagi warga sekolah, 2) K3 di sekolah dapat menjadi wahana untuk membangun kesadaran dan budaya K3 bagi generasi muda yang merupakan angkatan kerja produktif. Tujuan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (P2M) di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi adalah untuk meningkatkan kinerja implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi. Pelatihan implementasi K3 ini difokuskan pada safety awareness, penanggulangan keadaan darurat di sekolah, serta pencegahan kebakaran. Melalui kegiatan ini diharapkan ada peningkatan K3 di SMPN Muara Gembong Bekasi terkait: kesadaran, pengetahuan, dan pelaksanaan/ implementasi K3 oleh warga sekolah. Kegiatan P2M ini juga salah satu wujud dari tridarma perguruan tinggi untuk memberikan informasi dan edukasi K3 ke masyarakat, khususnya sekolah. Kegiatan diawali dengan pra pelatihan, berupa kunjungan ke sekolah untuk melihat kondisi dan identifikasi kebutuhan SMPN 1 Muara Gembong. Informasi dan data diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan pimpinan sekolah, perwakilan guru, perwakilan siswa dan perwakilan tenaga kependidikan. Kegiatan pelatihan dilakukan pada Agustus 2023 di SMPN 1 Muara Gembong. Kegiatan P2M ini juga melibatkan para mahasiswa dari Program Studi Rekayasa Keselamatan Kebakaran.*

**Kata Kunci:** *K3 di sekolah, safety awareness, penanggulangan keadaan darurat di sekolah*

### **1. PENDAHULUAN (Introduction)**

Program K3 di sekolah sangat penting dan perlu perhatian khusus, karena: 1) Aktifitas di sekolah perlu dipastikan aspek keselamatan dan kesehatan bagi warga sekolah, 2) K3 di sekolah dapat menjadi wahana untuk membangun kesadaran dan budaya K3 bagi generasi

muda yang merupakan angkatan kerja produktif. Program K3 di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi selama ini belum dilaksanakan secara optimal. Saat ini SMPN 1 Muara Gembong Bekasi melaksanakan K3 lebih banyak pada pemasangan slogan dan informasi tentang K3, rambu-rambu K3 dan belum menyentuh program untuk meningkatkan pemahaman pentingnya K3 di sekolah oleh para warga sekolah, baik para guru, siswa dan tenaga kependidikan. Selain itu tanggungjawab K3 belum dipahami sebagai tanggungjawab para pihak yang terkait, lebih banyak dibebankan pada bagin umum dan keamanan, sebagai contoh penanggulangan kebakaran di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi saat ini merupakan tugas dari bagian umum dan pemeliharaan. Heinrich mengelompokkan dua faktor penyebab kecelakaan. Faktor pertama adalah faktor manusia sebagai alasan utama timbulnya kecelakaan. Faktor kedua adalah faktor management (sekolah) sebagai pihak yang bertanggung jawab pada pencegahan kecelakaan.

Ada beberapa keuntungan untuk menyiapkan sistem manajemen K3 di sekolah, yakni: (a) Baik masyarakat maupun orang tua mengharapkan sekolah untuk membina siswa dalam lingkungan yang aman dan sehat lingkungan. Setiap insiden yang timbul dari keselamatan dan kesehatan yang buruk akan merusak reputasi sekolah. (b) Manajemen keselamatan dan kesehatan yang efektif dalam sekolah dapat memungkinkan siswa untuk memiliki persepsi yang benar tentang keselamatan dan kesehatan kerja. (c) Guru dan staf yakin untuk melaksanakan tugas mereka dalam situasi keselamatan dan kesehatan yang terencana dengan sisitem yang baik. (d) Sumber daya dapat ditempatkan pada prioritas yang tepat dalam sesuai dengan penilaian risiko. (e) Biaya yang timbul sebagai akibat dari suatu kecelakaan/insiden atau kesehatan yang buruk di tempat kerja akan diminimalkan

Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menurut OHSAS 18001:2007 adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain di tempat kerja. Tujuan K3 adalah untuk memberikan perlindungan terhadap tenaga kerja dan orang lain yang berada di tempat kerja agar terjamin keselamatannya, tetapi juga untuk mengendalikan risiko terhadap peralatan, asset, dan sumber produksi sehingga dapat digunakan secara aman dan efisien agar terhindar dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Di Indonesia pelaksanaan K3 merujuk pada Undang-Undang No. 1/1970 tentang Keselamatan Kerja.

Beberapa penelitian tentang K3 pada dunia pendidikan sebagai berikut: Suthakorn, dkk. (2022) meneliti mengenai usaha memasukkan pendidikan K3 ke dalam kurikulum universitas dan memberikan saran penelitian lanjutan pengembangan K3 di sistem pendidikan. Suthakorn, dkk. (2022) membuat kuliah K3 sebagai mata kuliah untuk setiap mahasiswa dengan latar belakang pendidikan yang berbeda. Pembelajaran campuran dilakukan untuk mempromosikan pembelajaran yang interaktif. Penilaian pendapat mahasiswa dilakukan dengan pengujian formal dan interview semi terstruktur. Hasil yang diperoleh dari studi Suthakorn, dkk. (2022) adalah sebagian besar siswa siswa menekankan pentingnya K3 dalam kurikulum universitas.

Hauke, dkk. (2022) melakukan pengamatan resiko halangan dan peluang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di masa depan. Halangan dan peluang ini dihasilkan dari tren dan perkembangan baru yang mempengaruhi karyawan serta anak-anak di sekolah dasar, murid, dan pelajar. Pengamatan resiko dilakukan melalui survei online yang mengandalkan kumpulan tren dan perkembangan baru. Hasil survei online diidentifikasi melalui internet dan penelitian literatur. Hauke, dkk. (2022) menilai tren dan perkembangan terkait risiko spesifik sektor

mereka dan peluang K3 untuk 5 tahun mendatang. Hasil studi ini adalah perkembangan yang relevan untuk K3 tidak berasal dari pekerjaan itu sendiri, tetapi sangat dipengaruhi oleh perkembangan politik, sosial, ekonomi, lingkungan. Kekurangan staf terampil diidentifikasi sebagai ancaman K3 di hampir semua sektor. Pentingnya kerjasama dan kesadaran politik. Penerapan budaya pencegahan di masyarakat dan memperkuat literasi kesehatan dan keselamatan individu, Literasi kesehatan dan keselamatan individu dilakukan melalui komunikasi khusus kelompok sasaran dan sensitisasi, serta pendidikan keselamatan dan kesehatan dini.

Chatigny (2022) menyajikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang berfokus pada pelatihan kejuruan (VT). Peran sekolah dan guru tidak dapat disangkal, tetapi campur tangan mereka hanya memiliki efek positif jika lingkungan latihan menyediakan fleksibilitas yang diperlukan untuk mentransfer dan mengembangkan keterampilan, secara individu dan secara kolektif. Artikulasi komponen pelatihan kejuruan dan sistem kesehatan kerja relatif baru dan menghadapi perlawanan di berbagai tingkatan, dengan inti masalah di pasar tenaga kerja. Chatigny, dkk. (2022) menemukan pertimbangan aktivitas kerja yang dibutuhkan memerlukan pendekatan sistemik, aktif, konstruktif, partisipatif dan reflektif pelatihan K3.

Gonzales, dkk. (2021) melakukan kursus pelatihan yang ada untuk guru dewasa, supervisor, dan administrator untuk mengurangi cedera kerja pekerja muda. Tujuan dari kursus ini adalah untuk memperluas pengetahuan dan kesadaran tentang Safety & Health yang terkait dengan pekerjaan tertentu dan menyediakan sumber daya dan informasi yang relevan untuk mengamankan peluang kerja.

Subamia, dkk. (2021) menganalisis efektifitas video panduan menggunakan bahan kimia untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja. Preexperimental dengan model one grup pretest-posttest design merupakan desain penelitian yang digunakan. Metoda pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simple random sampling melalui google form. Mahasiswa semester 5 sejumlah 31 orang merupakan populasi pengambilan sampel. Subamia, dkk. (2021) menemukan nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari nilai rata-rata *pretest*. Berdasarkan hasil uji persentase efektivitas diperoleh 81,5% yang terkategori efektif. Peningkatan pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja menggunakan bahan kimia terjadi dengan adanya pemberian video panduan menggunakan bahan kimia.

Cahyaningrum (2020) mendiskusikan tentang bagaimana menyusun dan menerapkan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di laboratorium pendidikan agar potensi bahaya yang ada dapat dikendalikan dan meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Dimana dilakukan penyusunan dan penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium pendidikan. Penelitian ini menggunakan bahan dokumen K3 dan Standar Operasional Prosedur (SOP) di Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Cahyaningrum (2020) menemukan potensi bahaya ditemukan pada bidang fisika, kimia, biologi, maupun ergonomik. Potensi bahaya di laboratorium industri lebih tinggi dibandingkan potensi bahaya di laboratorium pendidikan. Hal ini karena laboratorium pendidikan menggunakan bahan dengan jumlah yang relatif lebih sedikit. Potensi baya di laboratorium mengakibatkan kerugian baik secara finansial, cedera maupun kerusakan peralatan dan prasarana. Kecelakaan yang terjadi di tempat kerja merupakan akibat kesalahan dari manusia dan manajemen.

Lestari, dkk. (2019) menyajikan gambaran tentang evaluasi pelaksanaan Sistem Manajemen Kesehatan, Keselamatan, dan Lingkungan (SMK3) di laboratorium perguruan tinggi. Penerapan SMK3 adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di laboratorium. Metoda penelitian ini adalah deskriptif semikuantitatif. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi penerapan SMK3 di laboratorium perguruan tinggi dengan mengevaluasi persentase pemenuhan SMK3 di laboratorium perguruan tinggi. Kebijakan dan komitmen kesehatan, keselamatan, dan lingkungan kerja (K3), perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tinjauan manajemen adalah lima aspek yang diteliti. Lestari, dkk. (2019) menemukan bahwa rata-rata kepatuhan terhadap aspek kebijakan dan komitmen SMK3 adalah 59,4% dan untuk perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tinjauan manajemen, persentase kepatuhan rata-rata masing-masing adalah 33,0%, 65,3%, 26,0%, dan 0,0%.

Reinhold, dkk. (2014) menganalisis contoh praktik yang baik dari negara-negara Uni Eropa terpilih dan pengalaman Universitas Teknologi Tallinn. Di Universitas Teknologi Tallinn, pendidikan K3 termasuk dalam kurikulum untuk semua spesialisasi (baik teknis, sosial dan ekonomi) sebagai disiplin wajib sejak tahun 1967 dan kursus disediakan secara permanen dan dikembangkan untuk semua spesialisasi. Pengalaman Departemen Perlindungan Tenaga Kerja di Universitas Teknologi Tallinn di OHS.

Berdasarkan studi yang telah dilakukan oleh kedelapan peneliti di atas, kegiatan Pelatihan Implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi difokuskan pada tujuan untuk membangun *safety awareness*, kemampuan penanggulangan keadaan darurat di sekolah, serta pencegahan kebakaran. Implementasi program K3 di sekolah sangat penting dan perlu perhatian khusus karena sangat terkait dengan upaya menciptakan lingkungan sekolah yang sehat dan aman.

## 2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Kegiatan Pelatihan Implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi pada hakikatnya merupakan upaya untuk edukasi dan promosi kesehatan, khususnya kesehatan kerja. Promosi Kesehatan di tempat kerja adalah ilmu dan seni untuk menolong pekerja mengubah gaya hidup mereka agar bergerak menuju status kesehatan dan kapasitas kerja yang optimal, sehingga berkontribusi bagi kesehatan dan keselamatan di tempat kerja, dan dapat meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan. Kesehatan optimal adalah derajat tertinggi dari kesejahteraan fisik, emosional, mental, sosial, spiritual dan ekonomi. Kapasitas kerja optimal adalah kemampuan untuk bekerja dengan kuat dan senang tanpa kelelahan yang berarti, dengan masih tersedia energi untuk menyenangkan hobi, aktivitas rekreasi dan menghadapi gawat darurat yang tak terduga. Perubahan gaya hidup dapat dimudahkan dengan kombinasi upaya aktifitas organisasi, pendidikan dan lingkungan yang mendukung praktek hidup sehat.

Menurut Ottawa Charter-WHO (1986), promosi kesehatan terdiri atas: 1. *Build healthy public policy* 2. *Create supportive environment* 3. *Strengthen community skills* 4. *Develop personal skills* 5. *Reorient health service*.

Sekolah juga merupakan tempat kerja dengan berbagai aktivitas warga sekolah. Sekolah dengan aktivitas dan kondisi lingkungannya memiliki potensi bahaya fisik, kimiawi, biologis, ergonomic, maupun psikologis bagi warga sekolah. Oleh karena itu penting untuk dilakukan upaya edukasi dan promosi terkait K3. Kegiatan edukasi dan promosi berupa Pelatihan

Implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong dilakukan dengan tiga tahapan. Ketiga tahapan tersebut adalah:

1. Pendahuluan. Kegiatan tahap pendahuluan dilakukan pada Awal Agustus 2022. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data mengenai keadaan terkini SMPN 1 Muara Gembong, Bekasi khususnya mengenai implementasi K3.
2. Pelaksanaan. Kegiatan pelaksanaan ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2023.
3. Evaluasi, untuk menilai efektivitas implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong yang telah dilaksanakan perlu dilakukan kegiatan evaluasi atau review program K3 apa yang telah dapat dijalankan sesuai dengan target dan jadwal, sarana dan prasarana yang diusulkan apakah dapat terpenuhi, inventarisasi kejadian kecelakaan kerja dan keadaan darurat yang terjadi, apa penyebabnya dan seberapa besar kerugiannya.

### 3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Metode-metode yang digunakan dalam Pelatihan Implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi antara lain adalah metoda diskusi, diseminasi informasi, demonstrasi, pendampingan dan latihan yang disajikan dalam table 1 berikut ini. Metoda terakhir yang dilakukan adalah metode evaluasi.

Tabel 1. Keterkaitan Masalah, metode, dan Bentuk Kegiatan

| No | Masalah  | Metoda  | Bentuk Kegiatan   |
|----|--|---|---|
| 1  | <i>Safety Awareness</i> di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi | <ul style="list-style-type: none"><li>• Diskusi</li><li>• Pendampingan</li></ul>                | Pelatihan   |
| 2  | Kesiapan penanggulangan keadaan darurat sekolah        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pelatihan</li><li>• Diskusi</li><li>• Praktek</li></ul> | Pelatihan (disertai praktek penanggulangan keadaan darurat) |
| 3  | Pencegahan kebakaran di sekolah                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pelatihan</li><li>• Diskusi</li><li>• Praktek</li></ul> | Pelatihan (disertai praktek penanggulangan dini kebakaran)  |

Evaluasi pada kegiatan ini dilakukan terkait dengan aspek teknis kegiatan serta target perubahan sikap (tumbuhnya *safety awareness*), peningkatan kemampuan penanggulangan keadaan darurat dan pencegahan kebakaran di sekolah.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Kegiatan Pelatihan Implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong diikuti oleh warga sekolah, baik guru, tenaga kependidikan dan siswa dengan rincian pada Tabel 2.

Tabel 2. Peserta Pelatihan

| No | Unsur | Jumlah | Keterangan      |
|----|-------|--------|-----------------|
| 1  | Guru  | 10     | Perwakilan guru |

| No | Unsur               | Jumlah | Keterangan                      |
|----|---------------------|--------|---------------------------------|
| 2  | Tenaga Kependidikan | 10     | Perwakilan Tenaga Kependidikan  |
| 3  | Siswa               | 40     | Perwakilan kelas, OSIS, Pramuka |

Materi pelatihan dibagi dalam 3 pokok bahasan, yakni : 1) Peran Pentingnya K3 di Sekolah, 2) Keadaan darurat di sekolah dan penanggulangannya, 3) Pencegahan kebakaran dan pengguoangan dini kebakaran di sekolah. Pelaksanaan pelatihan dilakukan di dalam ruangan (penyampaian teori) serta di luar ruangan untuk kegiatan praktik. Peralatan dan bahan yang digunakan berupa slide dan video materi, serta alat peraga berupa: Alat Pelindung Diri (APD), Alat Pemadam Api Ringan (APAR), Alat Pemadam Api Sederhana, Peralatan untuk Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K). Hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut secara ringkas disajikan pad Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kegiatan

| No | Materi  | Target   | Hasil   |
|----|---|--|---|
| 1  | Perang Pentingnya K3 di Sekolah                 | Tumbuhnya <i>Safety Awareness</i>                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• 40 siswa ditetapkan menjadi duta K3 sekolah</li><li>• 10 guru dan 10 Tenaga Kependidikan (tendik) memahami peran pentingnya K3 di sekolah</li></ul> |
| 2  | Kesiapan penanggulangan keadaan darurat sekolah | Warga sekolah mampu melakukan penanggulangan keadaan darurat sekolah   | 60 orang (40 siwa, 10 guru dan 10 tendik) sudah mendapatkan pelatihan   |
| 3  | Pencegahan kebakaran di sekolah                 | Warga sekolah mampu melakukan penanggulangan dini kebakaran di sekolah | 60 orang (40 siwa, 10 guru dan 10 tendik) sudah mampu menggunakan APAR dan media pemadam sederhana untuk memadamkan api.  |

Kegiatan pelatihan implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong memang baru dilakukan untuk beberapa orang warga sekolah (perwakilan guru, siswa, tendik) karena keterbatasan waktu dan biaya, serta mempertimbangkan tetap berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah. Hal ini tentu belum bisa memberikan hasil ideal. Namun dengan beberapa warga sekolah yang sudah mendapatkan pelatihan, sudah ada beberapa hasil positif. Adanya kesediaan 40 orang siswa yang mempunyai komitmen untuk menjadi Duta K3 sekolah. Diharapkan 40 orang tersebut bisa mempengaruhi teman-temannya untuk peduli pada K3. Demikian pula dengan 10 orang perwakilan guru dan 10 orang perwakilan tendik yang sudah mengikuti pelatihan. Diharapkan kedeoan safety awareness di SMPN 1 Muara Gembong

meningkat. Pelatihan penggulungan keadaan darurat serta pencegahan dan penanggulangan dini kebakaran yang diikuti 60 orang diharapkan juga menjadi modal penting sekolah untuk menciptakan sekolah yang sehat, aman dan nyaman dari bencana dan juga kebakaran.



Gambar 1. Kegiatan Latihan Pemadaman Api di SMPN 1 Muara Gembong Bekasi

## 5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Kegiatan pelatihan implementasi K3 di SMPN 1 Muara Gembong memang baru dilakukan untuk beberapa orang warga sekolah (perwakilan guru, siswa, tendik) karena keterbatasan waktu dan biaya, serta mempertimbangkan tetap berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah. Hal ini tentu belum bisa memberikan hasil ideal. Namun dengan beberapa warga sekolah yang sudah mendapatkan pelatihan, sudah ada beberapa hasil positif. Tentu hal ini perlu ditindaklanjuti melalui pendampingan intens ke sekolah untuk menjaga dan mengembangkan *safety awareness* yang mulai tumbuh, serta lebih meningkatkan kemampuan warga sekolah dalam menanggulangi keadaan darurat di sekolah serta untuk mencegah dan menanggulangi kebakaran di sekolah. Kerjasama dengan berbagai pihak perlu dilakukan untuk meningkatkan implementasi K3 di sekolah.

## 6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Cahyaningrum D. 2020. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Pendidikan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*. 2(1): 35–40.
- Chatigny C. 2022. Occupational Health and Safety in Initial Vocational Training : Reflection on The Issues of Prescription and Integration in Teaching and Learning Activities. *Safety Science*. 147(105580): 1–12.
- Gonzalez L.N., Shendell D.G., Campbell, M.L.F. 2021. Adolescent Empowerment Through Occupational Right, Safety and Health Education: An Online Asynchronous Course for Secondary School Students including Young Immigrant and Refugee Workers. *Explore*. 17: 479–480.

- Hauke A, Flaspoler E, Kluser R, Neitzner I. 2022. Trend Analysis by Risk Observation: How The German Statutory Accident Insurance Prepares for The Future in Occupational Safety and Health. *Safety and Health at Work*.  
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.09.003>.
- Heinrich H.W. 2009. Teori Domino effect Kecelakaan Kerja.  
<http://dapo.kemdikbud.go.id>, diakses 27/10/2022
- Lestari F, Bowolaksono A, Yuniautami S, Wulandari T.R., Andani S. 2019. Evaluation of The Implementation of Occupational Health, Safety, and Environment Management Systems in Higher Education Laboratories. *Journal of Chemical Health and Safety*. 26(4-5): 14–19.
- Managing Occupational Safety and Health in Schools, Occupational Safety and Health Branch Labour Department, Hongkong, 2008.
- [OHSAS 18001:2007] OHSAS. 2007. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja-Persyaratan
- Reinhold K, Siirak V, Tint P. 2014. The Development of Higher Education in Occupational Health and Safety in Estonia and Selected EU Countries. *Procedia-Social and Behaviour Sciences*. 143: 52–56.
- Robiana Modjo dkk, Promosi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, UI
- Subamia IDP, Wahyuni IGANS, Widiasih, NN. 2021. Efektifitas Video Panduan Menggunakan Bahan Kimia untuk Meningkatkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Laboratorium. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. 5(1): 1–8.
- Suthakorn W, Songkham W, Tantranont K., Jongrungrotsakul W., Chaisurin P. 2022. Incorporating Occupational Health and Safety Education into the University Curriculum. *Safety and Health at Work*. 13: S87–S310.