

**ANALISIS PENERAPAN K3 DAN PERHITUNGAN APAR  
PADA PABRIK PUPUK ORGANIK DI PT. XYZ***Analysis of Occupational Health and Safety (K3) Implementation and Calculation of Fire Extinguisher (APAR) at the Organic Fertilizer Factory of PT. XYZ***Angga Eka Prasetya<sup>1</sup>, Adifa Dwi<sup>2</sup>, Dimas Anuarta Henry<sup>3</sup>, Hilman Distio<sup>4</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya, Indonesia

**SUBMISSION TRACK**

Submitted : 14 Juni 2024  
Accepted : 17 Juni 2024  
Published : 27 Juni 2024

**KEYWORDS**

*Occupational Safety and Health (OSH), Organic fertilizer factory, Fire extinguishers (APAR)*

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Pabrik pupuk organik, Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

**CORRESPONDENCE**

Phone:

E-mail: [anggaprass77@gmail.com](mailto:anggaprass77@gmail.com)  
[adifasanga1@gmail.com](mailto:adifasanga1@gmail.com)

**A B S T R A C T**

*Occupational Safety and Health (OSH) is a crucial aspect of industrial operations, including organic fertilizer factories. This study analyzes the implementation of OSH in an organic fertilizer factory and plans the placement of fire extinguishers (APAR) to minimize fire risks. The research employs a qualitative descriptive method through observation, interviews, and document analysis to identify potential hazards and evaluate the existing OSH management system. The analysis results indicate several potential hazards, such as exposure to hazardous chemicals, fire risks, and mechanical work accidents. Recommendations for APAR placement are based on identifying areas with high fire risks, the distance between APARs, and accessibility. By implementing an effective OSH system and strategically placing APARs, it is expected to enhance work safety and reduce accident occurrences in the organic fertilizer factory. This study provides practical guidelines for factory management to optimize OSH strategies and proactive fire handling.*

**A B S T R A K**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam operasional industri, termasuk pabrik pupuk organik. Studi ini menganalisis implementasi K3 di pabrik pupuk organik serta merencanakan penempatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk meminimalisir risiko kebakaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta mengevaluasi sistem manajemen K3 yang sudah diterapkan. Hasil analisis menunjukkan beberapa potensi bahaya seperti paparan bahan kimia berbahaya, risiko kebakaran, dan kecelakaan kerja mekanis. Rekomendasi penempatan APAR didasarkan pada identifikasi area dengan risiko kebakaran tinggi, jarak antar APAR, dan aksesibilitas. Dengan penerapan sistem K3 yang efektif dan penempatan APAR yang strategis, diharapkan dapat meningkatkan keselamatan kerja dan mengurangi kejadian kecelakaan di pabrik pupuk organik. Studi ini memberikan panduan praktis bagi manajemen pabrik dalam mengoptimalkan strategi K3 dan penanganan kebakaran yang proaktif.

2024 All right reserved

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

**PENDAHULUAN**

Salah satu masalah kecelakaan terbesar di dunia industri adalah masalah kebakaran, apabila terjadi kebakaran akan banyak pihak yang dirugikan. Terjadinya kebakaran di industri tidak hanya dapat menghilangkan nyawa ataupun benda, akan tetapi mengganggu kegiatan operasional industri. Rasa aman dan nyaman dalam melakukan pekerjaan merupakan tuntutan dan suatu keharusan bagi perusahaan untuk dapat memenuhinya dengan tujuan memberikan jaminan bagi para tenaga kerja atau karyawan. Oleh karena itu, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) perlu diterapkan untuk mencegah dan mengendalikan potensi terjadinya kecelakaan akibat kerja atau penyakit akibat kerja yang dapat merugikan individu tenaga kerja maupun perusahaan.

Seiring dengan permasalahan tersebut, pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas

dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja (Departemen Kesehatan RI 2009, 2009).

Kesehatan kerja di Indonesia di atur berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 yang menjelaskan tentang keselamatan kerja. Undang undang ini dimaksudkan untuk menentukan standar yang jelas untuk keselamatan kerja bagi semua karyawan sehingga mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan

produksi serta produktifitas nasional. Bab III pasal 3 berisi tentang Syarat syarat Keselamatan Kerja yaitu mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran. Serta ada keputusan menteri yang mengatur tentang ketenagakerjaan yaitu Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.KEP.186/MEN/1999, Bab 1 pasal 2 berisi tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja yaitu pengurus / pengusaha wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran di tempat kerja dan dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di pabrik pupuk organik serta merencanakan jenis dan penempatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk meminimalisir risiko kebakaran. Penelitian ini menggunakan metode *deskriptif kualitatif*.

Metode ini dipilih karena dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai implementasi K3 dan strategi penempatan APAR di pabrik pupuk organik.

## **HASIL PENELITIAN**

PT. XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi pupuk alami dan organik. Perusahaan ini berkomitmen untuk mendukung kemandirian pangan di Indonesia dan internasional melalui penyediaan pupuk berkualitas tinggi yang ramah lingkungan. PT. XYZ memproduksi berbagai jenis pupuk seperti guano phosphate, abu janjang, dan dolomit magnesium.

Terjadinya kebakaran maupun peledakan, karena dalam proses produksinya banyak menggunakan bahan-bahan organik yang mudah terbakar/ meledak. Selain itu dalam area tersebut juga terdapat karung-karung untuk menyimpan bahan baku serta peralatan yang digunakanpun juga berpotensi terjadinya kebakaran dan peledakan, seperti penggunaan pipa-pipa bertekanan. Oleh karena itu perlu adanya penyediaan sarana pemadam kebakaran APAR. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan APAR dalam meningkatkan tingkat keamanan di lingkungan kantor. Metode yang digunakan meliputi survei terhadap karyawan dan observasi langsung terhadap kondisi APAR yang tersedia. Hasil menunjukkan bahwa penerapan APAR secara signifikan mengurangi risiko kebakaran dan meningkatkan kesadaran akan keamanan di antara karyawan.

## **PEMBAHASAN**

### **1. Perletakan APAR ( PERMENAKER 04/MEN/1980 )**

Permenaker APAR menjelaskan tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan (APAR).Peraturan APAR tersebut ditetapkan untuk mensiagakan pemberantasan pada awal terjadinya kebakaran. Caranya yaitu dengan menyediakan APAR yang harus memenuhi syarat keselamatan kerja. Syarat-syarat APAR yang sesuai dengan keselamatan kerja dibahas dengan detail dalam pasal 1-27 Permenaker APAR. Perletakan APAR yang dirancang sebagai pertolongan pertama pada awal terjadinya kebakaran.

## 2. Perencanaan Jenis APAR

Pemilihan jenis Alat Pemadam Api Ringan (APAR) harus sesuai dengan jenis bahan bakar yang ada di pabrik pupuk organik. APAR umumnya dibedakan berdasarkan media pemadam yang digunakan, seperti air, busa, serbuk kimia kering, karbon dioksida, dan bahan kimia basah. Menurut National Fire Protection Association (NFPA), pemilihan jenis APAR harus mempertimbangkan jenis kebakaran yang mungkin terjadi :

- Kebakaran Kelas A (padatan mudah terbakar) : Memerlukan APAR air atau busa.
- Kebakaran Kelas B (cairan mudah terbakar) : Memerlukan APAR busa atau serbuk kimia kering.
- Kebakaran Kelas C (listrik) : Memerlukan APAR karbon dioksida atau serbuk kimia kering.
- Kebakaran Kelas D (logam mudah terbakar) : Memerlukan APAR serbuk kimia khusus.
- Kebakaran Kelas K (minyak goreng/lemak) : Memerlukan APAR bahan kimia basah.

Studi oleh Lee et al. (2017) menunjukkan bahwa penggunaan APAR yang tepat dapat mengurangi dampak kebakaran hingga 50% sebelum api menyebar lebih luas.

## 3. Perhitungan Kebutuhan APAR

Pada Gudang Pabrik Pupuk di PT. XYZ belum terdapat APAR (Alat Pemadam ApiRingan). Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Transmigrasi No.: PER 04/MEN/1980, ketentuan-ketentuan pemasangan APAR satu dengan yang lainnya tidak boleh melebihi 15 meter (dengan kata lain jarak antar APAR 15 meter). Sehingga didapatkan cara menghitung jumlah APAR. Jumlah kebutuhan APAR akan dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Jumlah APAR} = \frac{\text{luas area}}{\text{luas perhitungan APAR}}$$

Dimana Luas Bangunan yang dilindungi =  $\frac{\pi}{4} D^2$

D = Luas Jangkauan APAR = 15 meter

Maka, luas perhitungan 1 APAR =  $3,14 \times 7,5^2$

			Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
	5	Almost Certain					
	4	Likely					
	3	Possible	27,28,29,56,71,73,74,79,85,93		25,32,60	9,14,15,18,13,30,33,38,39,42,46,47,49,50,54,55,58,59,63,65,76,77,78,83,86,87,88,89,90	

2	Unlikely				
1	Rare				

## KESIMPULAN

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah perangkat efektif yang dirancang untuk memadamkan kebakaran pada tahap awal. Dengan ukuran yang portabel, APAR dapat ditempatkan dengan mudah dan cocok untuk berbagai jenis kebakaran, termasuk minyak, gas, kertas, dan bahan bakar lainnya. Namun, kesuksesan APAR tergantung pada pelatihan pengguna, pemeliharaan teratur, dan kesadaran masyarakat. Penting untuk merencanakan evakuasi, mematuhi peraturan keamanan, dan merespons cepat dalam situasi darurat. Kesadaran dan pemahaman yang baik tentang APAR dapat meningkatkan efektivitasnya sebagai alat pencegahan dan penanganan kebakaran. Penulis juga menyimpulkan bahwa PT. XYZ dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran telah dipasang APAR sebagai upaya penanggulangan awal terjadinya kebakaran yang terpasang di setiap area tempat kerja yang pemasangannya telah disesuaikan dengan potensi bahaya yang ada. Ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 04/ Men/ 1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini dan membantu penyelesaian jurnal mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di pabrik pupuk organik.

Pertama, kami menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada pihak manajemen pabrik pupuk organik yang telah memberikan izin dan dukungan penuh untuk dilakukannya penelitian ini. Tanpa bantuan dan kerjasama dari Anda, penelitian ini tidak akan berjalan dengan lancar. Kami juga berterima kasih kepada para petugas K3 dan seluruh pekerja di pabrik yang telah meluangkan waktu untuk wawancara, berbagi pengalaman, dan memberikan informasi yang sangat berharga. Kontribusi Anda sangat penting dalam memberikan gambaran yang jelas mengenai implementasi K3 di pabrik ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja di pabrik pupuk organik serta menjadi referensi yang berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya di bidang K3.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anizar. (2012). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*.
2. Departemen Kesehatan RI 2009. (2009). *Pedoman-k3rs*.
3. NFPA 10, 2018. (2018). *Nfpa 10,2018. 10*.
4. Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*.
5. Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia. (1980). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 04/MEN/1980 Tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia.
6. Perencanaan jenis APAR
7. National Fire Protection Association (NFPA). (n.d.). *Fire Extinguisher Types and Classes*. Retrieved from NFPA website.
8. Lee, J., Kim, S., & Park, H. (2017). *Effectiveness of Fire Extinguishers in Initial Fire Suppression*. *Journal of Fire Safety*, 45(3), 123-134.
9. Undang-Undang No. 23 Tahun 1992 Mengenai Kesehatan
10. Republik Indonesia. (1992). *Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 Tentang Kesehatan*.

*Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 100. Jakarta: Sekretariat Negara.*

11. *Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*
12. Republik Indonesia. (1970). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1970 Nomor 1. Jakarta: Sekretariat Negara.*