



# Strategic: Journal of Education Business management



Homepage journals: <https://ejournal.upi.edu/index.php/strategic/>

## Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Balai Besar Pelatihan Vokasi Dan Produktivitas (Bbpvp) Serang

A. Ramadhanti, S.H. Senen & D.H. Utama

Universitas Pendidikan Indonesia

\*Correspondence: E-mail [antikaramadhanti@upi.edu](mailto:antikaramadhanti@upi.edu)

### ABSTRACT

*This study was aimed to analyze the factors that influence the implementation of Occupational Safety and Health (OSH) at the Center for Vocational Training and Productivity (BBPVP) Serang. This study was conducted to get an overview of OSH implementation at BBPVP Serang and to identify factors that have an impact on OSH implementation at this institution. This study used qualitative research methods. The sample in this study included 121 people, which was a saturated sample of the relevant population at BBPVP Serang. The data was collected through interviews, observation, and questionnaires. The data analysis was carried out using factor analysis techniques with the help of SPSS version 27 software. The results showed that the description of OSH implementation at BBPVP Serang was generally effective with the implementation of various procedures and efforts to ensure the occupational safety and health of staff and trainees. The factors influencing occupational health and safety implementation include direct causes such as unsafe acts and unsafe conditions, as well as indirect causes (1) human factors: physiological and psychological, (2) environmental factors: physical and chemical, (3) management factors. Based on the research results, it is suggested that BBPVP Serang continue to encourage all components to raise awareness about OSH and carry out regular evaluations. This step will create a safer, healthier and more productive work environment, and will ultimately bring long-term benefits in increasing employee productivity and welfare.*

### ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 07 Feb 2023

First Revised 12 Feb 2023

Accepted 13 Feb 2023

First Available online 30 Sep 2023

Publication Date 30 Sep 2023

**Keyword:**

*Occupational Safety and Health, K3 factors,*

*OSH implementation, vocational training centers.*

## 1. PENDAHULUAN

Organisasi saat ini memiliki kesadaran yang semakin meningkat terhadap pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bagi karyawan dalam menjalankan operasionalnya. Pengelolaan sumber daya manusia yang efektif dalam konteks K3 menjadi kunci dalam memastikan nilai tambah yang optimal dari aset berharga ini. Konsep Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) yang dikemukakan oleh H. Malayu S.P Hasibuan (2017:10) mengartikan MSDM sebagai seni mengelola hubungan dan peran tenaga kerja untuk mencapai tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat. Dalam konteks kesehatan dan keselamatan kerja, MSDM dapat diterapkan untuk menjaga dan meningkatkan kondisi kerja. MSDM dapat membantu menerapkan kebijakan dan praktik untuk identifikasi risiko, pencegahan, pelatihan K3, penggunaan alat pelindung diri, pengawasan kesehatan, dan penanganan insiden. Penerapan MSDM memungkinkan optimalisasi tenaga kerja demi keselamatan dan kesehatan kerja (Dameyanti, dkk, 2014). Fokus khusus pada K3 muncul sebagai respons terhadap risiko yang terkait dengan lingkungan kerja, serta dampaknya terhadap kesejahteraan karyawan dan produktivitas organisasi.

Sejarah perkembangan pemahaman terkait K3 juga menjadi dasar penting dalam upaya meningkatkan kesadaran dan penerapan praktik K3. Teori Heinrich (1941) memulai penelitian dalam bidang K3 dengan menyoroti faktor manusia dan kondisi kerja yang tidak aman sebagai penyebab utama kecelakaan. Namun, dengan berkembangnya teknologi dan otomasi dalam industri, muncul tantangan baru dalam mengelola aspek manusiawi dan keselamatan di lingkungan kerja yang semakin kompleks.

Dalam upaya mengatasi tantangan tersebut, Frank Bird dari International Loss Control Institute (ILCI) mengemukakan Model Penyebab Kehilangan pada tahun 1972, yang menempatkan faktor manajemen sebagai latar belakang penyebab kecelakaan. Kesadaran akan pentingnya koordinasi antara unit-unit pekerjaan dan efisiensi penggunaan sumber daya mendorong pengembangan konsep sistem manajemen K3 yang terintegrasi. Standar-standar internasional seperti ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000, dan ISO 45000 turut muncul sebagai panduan untuk implementasi praktik K3 yang efektif.

Meskipun regulasinya sudah ada, penerapannya masih kompleks. Angka kecelakaan kerja tetap tinggi. Sebagai contoh, menurut International Labour Organization (ILO), setiap 15 detik, satu pekerja di seluruh dunia kehilangan nyawa akibat kecelakaan kerja, dengan 160 pekerja menderita penyakit akibat kerja (Kemenkes, 2014). ILO juga melaporkan bahwa sekitar 4% dari total Produk Domestik Bruto (PDB) global hilang setiap tahun akibat kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, biaya perawatan kesehatan, pensiun, absensi, dan rehabilitasi (Mekodathil et al., 2016; ILO, 2017). Data tahun 2018 dari ILO mencatat bahwa di Asia dan Pasifik, lebih dari 1,8 juta kematian akibat pekerjaan terjadi setiap tahun, dengan dua pertiga dari total tersebut terjadi di Asia. Secara global, lebih dari 2,78 juta orang meninggal dunia setiap tahun akibat kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja, sementara sekitar 374 juta cedera dan penyakit akibat kerja yang tidak fatal terjadi setiap tahun, seringkali mengakibatkan absensi kerja (ILO, 2018). Di Amerika Serikat, menurut National Safety Council, rata-rata terjadi lebih dari 10.000 kasus kecelakaan fatal dan lebih dari 2.000.000 kasus kecelakaan setiap tahunnya, dengan dampak ekonomi mencapai lebih dari 65 miliar USD (Primasari dan Denny, 2016). Dampak kecelakaan kerja tidak hanya melibatkan kerugian emosional, psikologis, dan sosial bagi pekerja, melainkan juga menjadi masalah kesehatan masyarakat yang memberikan beban finansial bagi perusahaan dan negara (Amponsah Tawiah & Mensah, 2016; Muchiri et al., 2019; Munhe, 2009).

Di Indonesia, telah ada regulasi seperti Undang-Undang No. 33 Tahun 1947, Peraturan Pemerintah No. 2 Tahun 1948, dan Undang-Undang No. 14 Tahun 1969 yang mengatur prinsip-prinsip terkait tenaga kerja. Selain itu, Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja juga mengatur hak dan tanggung jawab pekerja serta perusahaan dalam hal K3. Pengawasan dan pembinaan terhadap sektor industri termasuk dalam kerangka regulasi ini. Atribut perlindungan seperti helm, sabuk pengaman, sepatu, sarung tangan, dan lainnya, diwajibkan dalam lingkungan kerja Indonesia berdasarkan Pasal 15 Undang-Undang tersebut. Pelanggaran terhadap ketentuan ini berisiko hukuman penjara hingga 3 bulan. Oleh karena itu, regulasi ini memandatkan agar perusahaan dan instansi pemerintahan menjalankan program K3 sesuai aturan yang telah ditetapkan (Ardana et al., 2012).

Saat ini, keselamatan kerja menjadi tantangan utama bagi pelaku usaha dan pekerja di berbagai sektor. Namun, disayangkan, sejumlah pengusaha masih memandang penanganan keselamatan kerja hanya sebagai beban tambahan biaya (Ghiasi, 2017). Di Indonesia, hanya sekitar 2,1% dari 15.043 perusahaan besar yang menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Jamsostek, 2012). Sekitar 45% perusahaan di Indonesia menunjukkan komitmen terhadap Kesehatan dan Keselamatan Kerja menurut Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (SPSI). Hasil survei oleh ILO dan Dewan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Nasional (DK3N) pada tahun 2007 menempatkan Indonesia pada peringkat 152 dari 153 negara dalam hal daya saing Kesehatan dan Keselamatan Kerja, yang dipengaruhi oleh tingginya angka kecelakaan kerja. Data mengenai kecelakaan kerja di Indonesia juga menunjukkan angka yang tinggi seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1 dibawah ini.

**TABEL 1**  
**DATA KASUS KECELAKAAN KERJA**  
**DI INDONESIA**

| TAHUN | JUMLAH KASUS |
|-------|--------------|
| 2017  | 123.040      |
| 2018  | 173.415      |
| 2019  | 182.835      |
| 2020  | 221.740      |
| 2021  | 234.270      |
| 2022  | 265.334      |

Data dalam Tabel 1 mengindikasikan tingginya kasus kecelakaan kerja di Indonesia. BPJS Ketenagakerjaan mencatat bahwa pada 2022 terjadi 265.334 kasus kecelakaan kerja, yang meningkat dari tahun sebelumnya (234.270 kasus pada 2021). Dalam enam tahun terakhir, tren jumlah kasus kecelakaan kerja terus naik. Mulai dari 123.040 kasus pada 2017, meningkat 40,94% menjadi 173.415 kasus pada 2018, dan terus bertambah 5,43% menjadi 182.835 kasus pada tahun berikutnya. Pada 2020, kasus kecelakaan kerja di dalam negeri naik 21,28% menjadi 221.740 kasus, dan angka tersebut kembali meningkat pada tahun berikutnya. Mayoritas kecelakaan terjadi di tempat kerja, terutama pada rentang waktu 06.00 hingga 12.00. (M Ivan Mahdi, "Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia Alami Tren Meningkat," [www.dataindonesia.id](http://www.dataindonesia.id), diakses tanggal 9 Maret 2023 pukul 16.00 WIB).

Dalam lingkup industri pelatihan dan sertifikasi, seperti yang diwakili oleh Balai Besar Pelatihan Vokasi dan Produktivitas (BBPVP) Serang, masalah K3 juga menjadi perhatian. Terdapat tantangan dalam implementasi K3, seperti kurangnya administrasi yang

menyeluruh, peralatan yang kurang memadai, dan kesadaran dalam menerapkan K3. Sejumlah insiden kecelakaan dan masalah kesehatan di BBPVP Serang menunjukkan pentingnya tindakan pencegahan seperti yang tercantum pada Tabel 2 berikut ini.

**TABEL 2**  
**DATA KECELAKAAN KERJA DAN KESEHATAN**  
**BBPVP SERANG**

| NO. | KETERANGAN        | TAHUN |      |      |      |
|-----|-------------------|-------|------|------|------|
|     |                   | 2019  | 2020 | 2021 | 2022 |
| 1.  | Kecelakaan Ringan | 45    | 5    | 50   | 20   |
| 2.  | Kecelakaan Berat  | -     | -    | 3    | 2    |
| 3.  | Sakit             | 20    | 30   | 20   | 20   |

Sumber: Laporan BBPVP Serang

Berdasarkan Tabel 2 kecelakaan ringan sering terjadi di BBPVP Serang. Instruktur melaporkan kasus-kasus selama workshop, seperti luka bakar saat pengelasan, gatal akibat pemakaian APD berkepanjangan, dan kram tangan karena durasi workshop yang panjang. Pada 2019, tercatat 45 kasus kecelakaan ringan dan 20 masalah kesehatan, termasuk debu, bakteri, virus, kelelahan, trauma, dan stres kerja. Pada 2020, aktivitas BBPVP Serang berkurang akibat pandemi COVID-19, namun ada 20 kasus sakit terinfeksi virus. Pada 2021, insiden ringan dan masalah kesehatan masih signifikan, termasuk 3 kasus kecelakaan serius. Pada 2022, terdapat 20 kasus kecelakaan ringan, 2 kasus serius, dan 20 masalah kesehatan. Data ini menunjukkan perhatian penting terhadap K3 di BBPVP Serang.

Berbagai faktor mempengaruhi penerapan K3. Menurut Teori Dua faktor (Two Factor Theory), kecelakaan kerja disebabkan oleh kondisi berbahaya (Unsafe Condition) dan tindakan berbahaya (Unsafe Act). Teori ini juga sejalan dengan pendapat Salami (2015:240) terdapat dua kelompok penyebab kecelakaan, yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung atau primer disebabkan oleh unsafe act (perilaku manusia tidak aman) dan unsafe condition (kondisi lingkungan kerja yang tidak aman). Sedangkan penyebab tidak langsung/nyata/dasar (underlying) dapat disebabkan oleh:

- a. Faktor manusia : faali, kejiwaan.
- b. Faktor lingkungan (fisika, kimia, biologi, psikologi)
- c. Faktor manajemen (kebijakan, keputusan, evaluasi, control, administrasi)

Ardana et al. (2012) juga berpendapat serupa, bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), antara lain: 1) perilaku berbahaya, 2) kondisi kerja yang berbahaya, dan 3) kelemahan dalam sistem manajemen. Selain itu, faktor-faktor yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja juga dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, seperti yang dijelaskan oleh Mulyadi (2016): 1) faktor fisik, 2) faktor kimia, 3) faktor fisiologis, dan 4) faktor psikologis-mental.

Upaya pencegahan kecelakaan akibat kerja dapat direncanakan, dilakukan dan dipantau salah satunya dengan melakukan identifikasi sumber bahaya, adapun hasil identifikasi sumber bahaya di lingkungan kerja BBPVP Serang bisa dilihat melalui Tabel 3 di bawah ini.

**TABEL 3**  
**SUMBER BAHAYA DI LINGKUNGAN KERJA**  
**BBPVP SERANG**

| SUMBER BAHAYA                                   | KONDISI/<br>KEADAAN                          | UPAYA  |
|---|--|--|
| 1. Tempat Kerja                                 | Kurangnya Ventilasi Udara                    | a. Pemasangan Excause  |
| 2. Kegiatan operasional bekerja di tempat kerja | Suhu Ruangan sangat dingin                   | a. Memakai Baju Hangat<br>b. Suhu ruangan di turunkan  |
| 3. Kegiatan operasional di luar tempat kerja    | WorkShop                                     | a. Memakai Helm<br>b. Memakai Sepatu Safety  |
| 4. Peralatan kerja                              | Banyak peralatan tidak berfungsi dengan baik | a. Pemilihan peralatan yang masih layak pakai<br>b. Merapikan/<br>mengeluarkan peralatan yang tidak terpakai |

Sumber : Laporan Analisis K3 BBPVP Serang

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa sumber bahaya bervariasi di tempat kerja, baik dalam operasional maupun di luar tempat kerja, termasuk penggunaan peralatan kerja. Dampak dari sumber-sumber ini memengaruhi situasi di tempat kerja. Oleh karena itu, tindakan pencegahan harus diterapkan untuk menghindari kecelakaan kerja dari bahaya ini.

Selain mengidentifikasi sumber bahaya, penting untuk mengenali potensi bahaya. Potensi bahaya adalah situasi atau kondisi yang bisa menyebabkan insiden dan kerugian. Tabel 4 menunjukkan potensi bahaya terkait faktor-faktor di lingkungan kerja BBPVP Serang.

**TABEL 4**  
**POTENSI BAHAYA DI LINGKUNGAN KERJA BBPVP SERANG**

| POTENSI BAHAYA      | MACAM BAHAYA                    | UPAYA   |
|---------------------|---------------------------------|---|
| 1. Faktor Fisik     | AC Ruangan mengalami kebisingan | a. Melaksanakan Berkala Perbaikan                   |
| 2. Faktor Kimia     | Cairan Tinta Printer            | a. Memakai Masker<br>b. Memakai Sarung Tangan Karet |
| 3. Faktor Biologi   | Debu dan Bakteri                | a. Memakai Masker<br>b. Disinfektan Ruangan         |
| 4. Faktor Ergonomi  | Posisi Kerja                    | a. Mendesign tempat kerja                           |
| 5. Faktor Psikologi | Stres                           | a. Kurangi beban kerja                              |

Sumber : Laporan Analisis K3 BBPVP Serang

Tabel 4 menggambarkan potensi bahaya yang terkait dengan lima faktor: fisik, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi. Setiap faktor memiliki berbagai jenis bahaya yang mungkin muncul, dengan langkah-langkah pencegahan yang sesuai.

Usaha dalam bidang kesehatan kerja adalah kewajiban di setiap tempat kerja, karena tenaga kerja memainkan peran penting dalam kesuksesan perusahaan. Langkah-langkah keselamatan dan kesehatan yang efektif dapat mengurangi cedera atau penyakit akibat pekerjaan, meningkatkan produktivitas, dan menghindari dampak buruk pada kesehatan dan produktivitas. Tingkat keselamatan kerja yang tinggi berarti risiko kecelakaan, cacat, dan kematian dapat diminimalkan (Veithzal Rivai, 2015; Hariandja, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendapatkan gambaran tentang pelaksanaan K3 di BBPVP Serang dan (2) mengidentifikasi faktor-faktor yang memiliki dampak terhadap pelaksanaan K3.

## 2. METODE PENELITIAN

### Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan teori manajemen sumber daya manusia meneliti terkait faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Adapun yang menjadi objek penelitian sebagai subvariabel adalah Faktor perbuatan berbahaya dengan dimensi 1) Pengetahuan dan Keterampilan, 2) Keadaan fisik dan Mental dan 3) Tingkah Laku dan Kebiasaan. Faktor kondisi berbahaya dengan dimensi 1) Peralatan K3, 2) Sifat Pekerjaan, 3) Cara Kerja dan Mekanisme Kerja. Faktor sistem manajemen dengan dimensi 1) Sifat Manajemen, 2) Standar dan Prosedur Kerja, 3) Prosedur Pencatatan dan Pelaporan Kejadian. Faktor fisik dengan dimensi 1) Suara, 2) Suhu. Faktor kimia dengan dimensi 1) Gas, 2) Zat Kimia, 3) Debu. Faktor faal dengan dimensi 1) Sikap Badan, 2) Kesalahan-kesalahan mesin/peralatan. Faktor mental-psikologis dengan dimensi 1) Stress kerja. Variabel terikat (*dependent*) atau masalah pada penelitian ini adalah terkait penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

### Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian verifikatif dengan penerapan metode kuantitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup informasi tentang karakteristik umum BBPVP Serang, serta data yang terkait dengan masing-masing variabel yang diteliti. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu data yang diperoleh secara langsung (primer) dan data yang diperoleh secara tidak langsung (sekunder). Dalam proses pengumpulan data, digunakan teknik observasi, wawancara, dan kuesioner.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Pegawai BBPVP Serang sebanyak 121 orang. Untuk sampel dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik sampling jenuh, yang merupakan bagian dari Non-Probability Sampling. Sugiyono (2012:150) menjelaskan bahwa sampling jenuh adalah teknik di mana seluruh anggota populasi diambil sebagai sampel. Metode ini umumnya digunakan saat populasi kecil atau dalam penelitian yang memerlukan generalisasi dengan tingkat kesalahan yang minim. Dalam konteks lain, sampel jenuh juga disebut sebagai sensus, di mana semua anggota populasi menjadi sampel. Jadi, penelitian ini mengambil sampel dari 121 pegawai di BBPVP Serang.

### Teknik Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Guna mengevaluasi apakah instrumen pengumpulan data layak digunakan atau tidak, diperlukan langkah pengujian yang mencakup validitas dan reliabilitas. Kualitas data tercermin dari instrumen pengumpulan data. Instrumen yang efektif perlu memenuhi dua persyaratan kunci, yaitu valid dan reliabel, seperti yang dijelaskan oleh Sekaran (2003). Pengujian validitas instrumen bertujuan untuk memastikan kesesuaian antara data yang terkumpul dengan kejadian aktual pada objek penelitian. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana instrumen pengumpulan data memberikan hasil

yang konsisten. Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan perangkat lunak bantu, yaitu program komputer SPSS versi 27.0 untuk Windows.

### **Teknik Analisis Verifikatif**

Sesuai dengan Sugiyono (2013:55), analisis verifikatif merujuk pada metode penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel atau lebih. Metode ini digunakan untuk menguji, memvalidasi, dan mencari kebenaran dari suatu hipotesis yang telah diajukan.

Analisis verifikatif yang digunakan penulis adalah analisis faktor. Analisis faktor adalah teknik statistik yang bertujuan mengidentifikasi dimensi utama dalam kumpulan variabel yang saling terkait. Tujuan utamanya adalah merangkum informasi dari variabel-variabel tersebut menjadi faktor-faktor yang lebih kecil. Dalam prosesnya, variabel yang berkorelasi digabungkan berdasarkan matriks korelasi (Imam Ghazali, 2001). Ghazali menjelaskan bahwa analisis faktor memerlukan asumsi bahwa data memiliki korelasi yang cukup kuat untuk dilakukan analisis faktor. Jika korelasi antara variabel kurang dari 0,30, analisis faktor tidak bisa diterapkan. Uji normalitas juga diperlukan sebelum analisis faktor, dengan menggunakan uji normal Kolmogorov-Smirnov. Jika  $Sig > 0,005$ , data dapat dianggap berdistribusi normal, namun jika  $Sig < 0,005$ , data dianggap tidak normal (Wiratna Sujarweni, 2014).

Dalam penelitian ini, digunakan Metode Analisis Komponen Utama (Principal Component Analysis/PCA) yang bertujuan mengungkap pola dasar dari sekelompok variabel. PCA berfungsi untuk mengurangi dimensi data dengan menggabungkan variabel yang berkorelasi menjadi komponen yang lebih sedikit. Proses analisis ini melibatkan beberapa tahap dan uji yang perlu dipahami, termasuk:

1. **Desain Analisis Faktor.** Dalam langkah awal analisis faktor, perancangan melibatkan jumlah variabel, teknik pengukuran (dengan skala Likert), dan tipe variabel yang sesuai. Ukuran sampel ditentukan, dan data dihitung dalam bentuk matriks korelasi untuk mengelompokkan variabel atau responden sesuai tujuan.
2. **Uji Determinan Matriks Korelasi.** Asumsi pertama dalam analisis faktor adalah uji determinan matriks korelasi. Jika determinan mendekati 0, variabel saling berkorelasi dan analisis faktor dapat diterapkan.
3. **Kaiser Meyer Olkin (KMO)**  
KMO adalah indeks yang membandingkan koefisien korelasi dengan koefisien korelasi parsial. Nilai KMO mendekati 1 menandakan korelasi parsial rendah dibanding total korelasi, menunjukkan data cukup baik. Nilai  $KMO > 0,5$  diterima (Simamora, 2005).
4. **Uji Bartlett Sphericity.** Uji ini menguji hipotesis bahwa variabel tidak berkorelasi dalam populasi. Bartlett's test mengevaluasi hubungan multivariat antar variabel. Jika matriks korelasi populasi adalah matriks identitas, variabel independen.
5. **Proses Faktorisasi.** Langkah ini mencakup pemilihan variabel sesuai syarat, kemudian faktorisasi mengidentifikasi faktor dari variabel-variabel yang lulus uji. Variabel dengan korelasi kuat dipisahkan menjadi kelompok tertentu. Metode PCA adalah metode umum yang menggabungkan variabel menjadi lebih sedikit, mengidentifikasi pola dalam data.
6. **Proses Rotasi.** Proses rotasi diperlukan ketika variabel sulit ditempatkan dalam faktor. Metode rotasi populer adalah Metode Varimax, bagian dari Pemutaran Ortogonal. Tujuannya mengurangi variabel yang berkontribusi tinggi dalam satu faktor, membuat faktor independen.

7. **Interpretasi Faktor.** Variabel dengan faktor loading tinggi dikelompokkan ke faktor yang relevan, mendorong interpretasi faktor yang terbentuk.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengevaluasi apakah distribusi data atau variabel dalam kelompok data bersifat normal. Metode uji normalitas yang diterapkan adalah uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27 untuk Windows. Output hasil uji normalitas dapat ditemukan dalam tabel berikut.

**TABEL 5**  
**UJI KOLMOGOROV-SMIRNOV**  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

|                                  |                | Unstandardized Residual |
|----------------------------------|----------------|-------------------------|
| N                                |                | 121                     |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup> |                |                         |
|                                  | Mean           | 0E-7                    |
|                                  | Std. Deviation | 21958538                |
| Most Extreme Differences         | Absolute       | .110                    |
|                                  | Positive       | .110                    |
|                                  | Negative       | -.056                   |
| Kolmogorov-Smirnov Z             |                | 1.212                   |
| Asymp. Sig. (2-tailed)           |                | .106                    |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan Tabel 5 di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar 0,106. Berdasarkan pengambilan keputusan dalam uji normalitas kolmogorov-smirnov, apabila hasil lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

#### Uji Determinant of Correlation Matrix

Korelasi antara variabel-variabel dianggap ada ketika determinan matriks korelasi mendekati nol. Uji determinan matriks korelasi dilakukan menggunakan SPSS versi 27 untuk Windows. Output uji ini terdapat dalam tabel berikut.

**TABEL 6**  
**OUTPUT UJI DETERMINANT OF CORRELATION MATRIX**

|               |           |
|---------------|-----------|
| a.Determinant | 3.189E-10 |
|---------------|-----------|

Berdasarkan Tabel 6 yang terlampir, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Determinan Matriks Korelasi adalah 3.189E-10 atau 0.000000003189. Nilai ini sangat mendekati nol, menunjukkan adanya hubungan yang saling terkait antara variabel-variabel tersebut.

#### Uji Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling (KMO) dan Barlett Test of Sphericity

Indeks Kaiser Meyer Olkin (KMO) mengukur perbandingan antara koefisien korelasi dan koefisien korelasi parsial antar variabel. Nilai KMO mendekati 1 menunjukkan bahwa kuadrat koefisien korelasi parsial antar variabel relatif kecil dibandingkan kuadrat koefisien korelasi total. Nilai KMO di atas 0,5 dan signifikansi Bartlett's Test of Sphericity di bawah 0,05

menandakan kecocokan analisis faktor. Uji KMO dan Bartlett's Test of Sphericity dilakukan dengan SPSS versi 27 untuk Windows. Output uji tersebut ada dalam tabel berikut.

**TABEL 7**  
**OUTPUT UJI DETERMINANT OF CORRELATION MATRIX**

**KMO and Bartlett's Test**

|                               |         |    |          |                    |         |
|-------------------------------|---------|----|----------|--------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin            | Measure | of | Sampling | Adequacy.          | .724    |
| Bartlett's Test of Sphericity | df      |    |          | Approx. Chi-Square | 445.202 |
|                               |         |    |          |                    | 21      |
|                               | Sig.    |    |          |                    | .000    |

Dari Tabel 7 di atas, dapat dilihat bahwa nilai KMO MSA adalah 0,724 dan nilai signifikansi Bartlett's Test of Sphericity adalah 0,000. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis faktor yang digunakan adalah tepat.

**Uji Measure Sampling Adequacy (MSA)**

Uji Measure of Sampling Adequacy (MSA) dinilai untuk mengevaluasi korelasi antar variabel dalam matriks korelasi. Pengujian ini memerlukan adanya korelasi yang signifikan antara beberapa variabel. Uji MSA dilakukan dengan perangkat lunak SPSS versi 27 untuk Windows. Hasil uji MSA terlihat pada Tabel 8 berikut.

**TABEL 8**  
**OUTPUT UJI MSA**

**Anti-image Matrices**

|                        |                     | Perbuatan berbahaya | Kondisi berbahaya | Sistem manajemen | Fisik | Kimia | Faal | Mental-Psikologis |
|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------|-------|------|-------------------|
| Anti-image Covariance  | Perbuatan berbahaya | 485                 | -211              | 055              | 056   | -055  | -054 | -117              |
|                        | Kondisi berbahaya   | -211                | 412               | -220             | -028  | 049   | -077 | 054               |
|                        | Sistem manajemen    | 055                 | -220              | 463              | -010  | -105  | 040  | -082              |
|                        | Fisik               | 056                 | -028              | -010             | 327   | -215  | -017 | 034               |
|                        | Kimia               | -055                | 049               | -105             | -215  | 267   | -076 | 038               |
|                        | Faal                | -054                | -077              | 040              | -017  | -076  | 380  | -243              |
|                        | Mental-Psikologis   | -117                | 054               | -082             | 034   | 038   | -243 | 476               |
|                        |                     |                     |                   |                  |       |       |      |                   |
| Anti-image Correlation | Perbuatan berbahaya | 776                 | -473              | 117              | :40   | -153  | -125 | -243              |
|                        | Kondisi berbahaya   | -473                | 715               | -503             | -077  | 149   | -194 | 121               |
|                        | Sistem manajemen    | 117                 | -503              | 773              | -026  | -299  | 094  | -174              |
|                        | Fisik               | 140                 | -077              | -026             | €68   | -726  | -049 | 087               |
|                        | Kimia               | -153                | 149               | -299             | -726  | 668   | -238 | 107               |
|                        | Faal                | -125                | -194              | 094              | -049  | -238  | 778  | -571              |
|                        | Mental-Psikologis   | -243                | 121               | -174             | 087   | 107   | -571 | 694               |
|                        |                     |                     |                   |                  |       |       |      |                   |

**a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)**

Berdasarkan Tabel 8 di atas, didapatkan output sebagai berikut:

- Perbuatan berbahaya (X1) sebesar 0,776
- Kondisi berbahaya (X2) sebesar 0,715

- c. sistem manajemen (X3) sebesar 0,773
- d. Fisik (X4) sebesar 0,668
- e. Kimia (X5) sebesar 0,668
- f. Faal (X6) sebesar 0,778
- g. Mental-Psikologis (X7) sebesar 0,694

MSA merupakan ukuran yang mengindikasikan sejauh mana variabel-variabel dalam analisis faktor dapat dijelaskan oleh faktor-faktor laten yang diidentifikasi. Nilai MSA yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa faktor-faktor laten yang diidentifikasi secara kolektif menjelaskan sebagian besar variasi dalam variabel-variabel yang diamati.

### Uji Communalities

Dalam analisis faktor, uji communalities digunakan untuk mengukur sejauh mana variabel yang dianalisis dapat dijelaskan oleh faktor-faktor yang diekstraksi. Uji ini membantu memahami hubungan antara variabel dan faktor. Nilai communalities yang lebih tinggi menunjukkan hubungan yang lebih besar antara variabel dan faktor. Variabel dianggap signifikan dalam menjelaskan faktor jika nilai ekstraksinya melebihi 0,50. Pengujian communalities ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27 untuk Windows. Hasil uji communalities terdapat dalam Tabel 9 berikut.

**TABEL 9**  
**OUTPUT UJI COMMUNALITIES**  
**Communalities**

|                     | Initial | Extraction |
|---------------------|---------|------------|
| Perbuatan berbahaya | 1,000   | 692        |
| Kondisi berbahaya   | 1,000   | 620        |
| Sistem manajemen    | 1,000   | 608        |
| Fisik               | 1,000   | 863        |
| Kimia               | 1,000   | 867        |
| Faal                | 1,000   | 702        |
| Mental-Psikologis   | 1,000   | 684        |

Berdasarkan data yang terdapat dalam Tabel 9 diatas, terlihat bahwa semua variabel memiliki nilai Extraction yang lebih besar dari 0,50. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa semua variabel dapat digunakan dalam analisis faktor.

### Analisis Verifikatif Menggunakan Analisis Faktor

#### Total Variance Explained

Total Variance Explained (TVE) adalah metrik dalam analisis faktor yang mengindikasikan seberapa besar faktor-faktor yang diekstraksi menjelaskan variasi dalam data. TVE menunjukkan persentase total variasi data yang dapat dijelaskan oleh faktor-faktor tersebut. Informasi mengenai sejauh mana variasi dalam data dijelaskan oleh faktor-faktor dapat ditemukan melalui TVE. Semakin tinggi nilai TVE, semakin banyak variasi yang dijelaskan oleh faktor-faktor. Analisis Total Variance Explained dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 27 untuk Windows. Hasil mengenai Varians yang Dijelaskan Secara Keseluruhan tersedia dalam tabel berikut.

**TABEL 10**  
**OUTPUT UJI TOTAL VARIANCE EXPLAINED**

**Total Variance Explained**

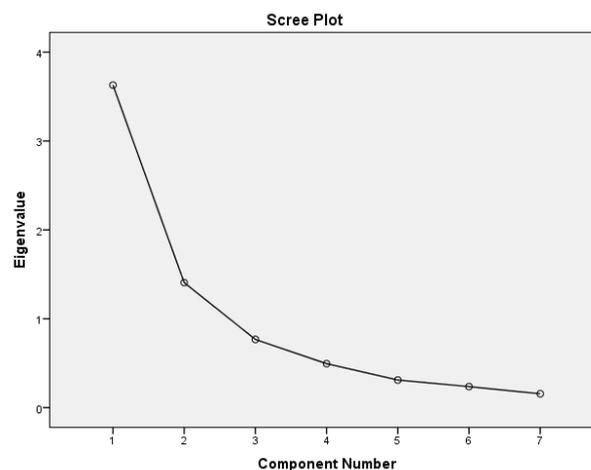
| Component | Initial Eigenvalues |               |              | Extraction Sums of Squared Loadings |               | Rotation Sums of Squared Loadings |       |                            |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------------------|-------|----------------------------|
|           | Total               | % of Variance | Cumulative % | Total                               | % of Variance | Cumulative %                      | Total | % of Variance Cumulative % |
| 1         | 3,629               | 51,849        | 51,849       | 3,629                               | 51,849        | 51,849                            | 2,709 | 38,706                     |
| 2         | 1,406               | 20,092        | 71,941       | 1,406                               | 20,092        | 71,941                            | 2,326 | 33,235                     |
| 3         | 767                 | 10,957        | 82,898       |                                     |               |                                   |       | 71,941                     |
| 4         | 494                 | 7,061         | 89,959       |                                     |               |                                   |       |                            |
| 5         | 311                 | 4,437         | 94,396       |                                     |               |                                   |       |                            |
| 6         | 237                 | 3,380         | 97,776       |                                     |               |                                   |       |                            |
| 7         | 156                 | 2,224         | 100,000      |                                     |               |                                   |       |                            |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan Tabel 10 diatas, terdapat dua jenis analisis yang menggambarkan variasi: Initial Eigenvalues dan Extraction Sums of Squared Loadings. Initial Eigenvalues mengindikasikan faktor-faktor yang terbentuk. Jumlah eigenvalue dari faktor-faktor tersebut mencerminkan jumlah variabel. Extraction Sums of Squared Loadings menggambarkan jumlah variasi atau faktor yang terbentuk. Faktor dianggap signifikan jika eigenvalue lebih dari 1. Komponen 1 memiliki eigenvalue 3,629, menjelaskan 51,849% variasi. Komponen 2 memiliki eigenvalue 1,406, menjelaskan 20,092% variasi. Jumlah keduanya menjelaskan 71,941% variasi.

**Scree Plot**

Scree Plot adalah grafik nilai eigenvalue faktor-faktor dalam analisis faktor. Ini menggambarkan variasi yang dijelaskan oleh setiap faktor dalam urutan penurunan. Grafik ini membantu menentukan jumlah faktor yang dapat dipertahankan berdasarkan penurunan tajam nilai eigenvalue. Analisis Scree Plot menggunakan SPSS versi 27 for Windows. Hasilnya dapat ditemukan dalam gambar berikut.



**GAMBAR 1**  
**OUTPUT SCREE PLOT**

Berdasarkan Gambar 1, Scree Plot menunjukkan jumlah faktor yang terbentuk. Terdapat dua titik komponen yang memiliki nilai eigenvalue lebih besar dari 1, yang menunjukkan adanya dua faktor yang dapat terbentuk. Faktor yang terbentuk adalah komponen 1 dan 2, sesuai dengan penjelasan pada poin sebelumnya.

**Component Matrix**

Component Matrix, juga disebut faktor loading matrix, adalah tabel yang menunjukkan korelasi variabel-variabel dalam analisis faktor dengan faktor-faktor yang terbentuk. Matriks

ini berisi nilai koefisien atau loading untuk setiap variabel pada setiap faktor. Component Matrix membantu interpretasi faktor dan mengidentifikasi kontribusi variabel terhadap faktor-faktor. Analisis Component Matrix menggunakan SPSS versi 27 for Windows. Hasilnya dapat ditemukan dalam tabel berikut.

**TABEL 11**  
**OUTPUT UJI COMPONENT MATRIX**

**Component Matrix<sup>a</sup>**

|                     | Component |      |
|---------------------|-----------|------|
|                     | 1         | 2    |
| Perbuatan berbahaya | 707       | -439 |
| Kondisi berbahaya   | 763       | -193 |
| Sistem manajemen    | 757       | 186  |
| Fisik               | 627       | 685  |
| Kimia               | 737       | 569  |
| Faal                | 802       | -242 |
| Mental-Psikologis   | 628       | -538 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
a. 2 components extracted.

Berdasarkan Tabel 11 di atas didapatkan:

1. Pada Subvariabel perbuatan berbahaya nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,707 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar – 0,439.
2. Pada Subvariabel kondisi berbahaya nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,763 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar – 0,193
3. Pada Subvariabel sistem manajemen nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,757 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar 0,186.
4. Pada Subvariabel fisik nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,627 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar 0,685.
2. Pada Subvariabel kimia nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,737 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar 0,569
3. Pada Subvariabel faal nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,802 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar – 0,242
4. Pada Subvariabel mental psikologis nilai korelasi pada faktor 1 sebesar 0,628 sedangkan nilai korelasi pada faktor 2 sebesar – 0,538

#### **Rotation Component Matrix**

Matriks Komponen Setelah Rotasi, juga disebut Rotation Component Matrix, adalah hasil dari penerapan rotasi faktor pada matriks komponen. Tujuannya adalah mempermudah interpretasi dan memperbaiki struktur faktorial. Variabel keanggotaan dalam faktor ditentukan oleh nilai korelasi terbesar antara variabel dan faktor. Uji Matriks Komponen Setelah Rotasi menggunakan SPSS versi 27 for Windows. Hasilnya dapat ditemukan dalam tabel berikut.

**TABEL 12**  
**OUTPUT ROTATION COMPONENT MATRIX**

**Rotated Component Matrix<sup>a</sup>**

|                     | Component |      |
|---------------------|-----------|------|
|                     | 1         | 2    |
| Perbuatan berbahaya | 824       | 119  |
| Kondisi berbahaya   | 709       | 343  |
| Sistem manajemen    | 460       | 629  |
| Fisik               | 039       | 928  |
| Kimia               | 198       | 910  |
| Faal                | 770       | 331  |
| Mental-Psikologis   | 827       | -008 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Berdasarkan Tabel 12 diatas, hasil pengelompokan faktor yang mempengaruhi variabel dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Subvariabel perbuatan berbahaya memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,824 dan faktor 2 = 0,119. Nilai faktor 1 > faktor 2, sehingga X1 termasuk faktor 1.
- b. Subvariabel kondisi berbahaya memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,709 dan faktor 2 = 0,343. Nilai faktor 1 > faktor 2, sehingga X2 termasuk faktor 1.
- c. Subvariabel sistem manajemen memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,460 dan faktor 2 = 0,629. Nilai faktor 2 > faktor 1, sehingga X3 termasuk faktor 2.
- d. Subvariabel fisik memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,039 dan faktor 2 = 0,928. Nilai faktor 2 > faktor 1, sehingga X4 termasuk faktor 2.
- e. Subvariabel kimia memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,198 dan faktor 2 = 0,910. Nilai faktor 2 > faktor 1, sehingga X5 termasuk faktor 2.
- f. Subvariabel faal memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,770 dan faktor 2 = 0,331. Nilai faktor 1 > faktor 2, sehingga X6 termasuk faktor 1.
- g. Subvariabel mental psikologis memiliki nilai korelasi faktor 1 = 0,827 dan faktor 2 = -0,008. Nilai faktor 1 > faktor 2, sehingga X7 termasuk faktor 1.

**Component Transformation Matrix**

Matriks Transformasi Komponen (Component Transformation Matrix) digunakan dalam analisis faktor untuk mengubah nilai komponen faktor atau loading faktor ke bentuk lain. Transformasi ini dapat dilakukan untuk berbagai tujuan seperti standarisasi, normalisasi, atau perubahan skala. Matriks ini memungkinkan representasi faktor yang berbeda dan perhitungan skor faktor yang sesuai dengan transformasi yang dipilih. Analisis Matriks Transformasi Komponen dilakukan menggunakan SPSS (Statistical Product and Service Solution) versi 27 for windows. Output mengenai Matriks Transformasi Komponen dapat ditemukan dalam tabel berikut:

**TABEL 13**  
**OUTPUT COMPONENT ROTATION MATRIX**

**Component Transformation Matrix**

| Component | 1     | 2    |
|-----------|-------|------|
| 1         | .766  | .643 |
| 2         | -.643 | .766 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Berdasarkan Tabel 13 diatas, menunjukkan nilai korelasi dalam setiap faktor. Berdasarkan hasil di atas didapatkan faktor 1 mendapatkan nilai korelasi sebesar 0,766 > 0,5 dan faktor 2 juga mendapatkan nilai korelasi sebesar 0,766 > 0,5.

**Analisis Koefisien Determinasi**

Dalam konteks penelitian ini, analisis koefisien determinasi dilakukan untuk menguji pengaruh faktor 1 (Perbuatan Berbahaya, Kondisi Berbahaya, Faal, dan Mental-Psikologis) dan faktor 2 (Sistem Manajemen, Fisik dan Kimia) terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), yang diungkapkan dalam bentuk persentase. Analisis ini menggunakan SPSS versi 27 for windows.

Hasil pengujian koefisien determinasi faktor 1 terhadap pelaksanaan K3 dapat dilihat pada Tabel 14 di bawah ini.

**TABEL 14**

**OUTPUT UJI KOEFISIEN DETERMINASI FAKTOR 1 TERHADAP PELAKSANAAN K3 Model Summary<sup>a</sup>**

| Model | R    | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .976 | .952     | .950              | 22,333,925                 |

a. Predictors: (Constant), Mental-Psikologis, Kondisi berbahaya, Perbuatan berbahaya, Faal

Dari Tabel 14 diatas, terlihat bahwa nilai koefisien determinasi adalah 0,952 atau 95,2%. Ini menunjukkan bahwa variabel Mental-Psikologis, Kondisi berbahaya, Perbuatan berbahaya, dan Faal secara bersama-sama dapat menjelaskan 95,2% variasi dalam pelaksanaan K3. Namun, terdapat 4,8% variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel-variabel tersebut.

Hasil pengujian koefisien determinasi faktor 2 terhadap pelaksanaan K3 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**TABEL 15**

**OUTPUT UJI KOEFISIEN DETERMINASI FAKTOR 2 TERHADAP PELAKSANAAN K3 Model Summary<sup>a</sup>**

| Model | R    | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .975 | .952     | .950              | 22,295,596                 |

a. Predictors: (Constant), Kimia, Sistem manajemen, Fisik

b. Dependent Variable: REGR factor score 2 for analysis 1

Dari Tabel 15, terlihat bahwa nilai koefisien determinasi adalah 0,952 atau 95,2%. Ini menunjukkan bahwa sub variabel Kimia, Sistem manajemen, dan Fisik secara bersama-sama dapat menjelaskan 95,2% variasi dalam pelaksanaan K3. Namun, terdapat 4,8% variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh sub variabel tersebut.

### Pengujian Hipotesis

Tahap terakhir dari analisis data melibatkan pengujian hipotesis. Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, kita akan menggunakan uji statistik yang sesuai. Hipotesis penelitian akan diuji dengan menganalisis hasil regresi linear berganda. Terdapat dua jenis pengujian hipotesis yang akan dilakukan, yaitu uji F dan uji t. Kedua pengujian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

#### Uji F

Menurut Sujarweni (2015:162), Uji F digunakan untuk menguji signifikansi persamaan dan menentukan seberapa besar pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas. Dalam penelitian ini, uji F dilakukan untuk menguji signifikansi faktor 1 (Perbuatan Berbahaya, Kondisi Berbahaya, Faal, dan Mental-Psikologis) dan faktor 2 (Sistem Manajemen, Fisik, dan Kimia) terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) secara simultan. Uji F ini dilakukan menggunakan SPSS versi 27 for windows.

Hasil pengujian faktor 1 terhadap pelaksanaan K3 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**TABEL 16**  
**OUTPUT UJI F FAKTOR 1 TERHADAP PELAKSANAAN K3**

#### ANOVA<sup>a</sup>

| Model        | Sum of Squares | df  | Mean Square | F       | Sig.              |
|--------------|----------------|-----|-------------|---------|-------------------|
| 1 Regression | 114,214        | 4   | 28,553      | 572,438 | .000 <sup>b</sup> |
| Residual     | 5,786          | 116 | .050        |         |                   |
| Total        | 120,000        | 120 |             |         |                   |

a. Dependent Variable: REGR factor score 1 for analysis 1

b. Predictors: (Constant), Mental-Psikologis, Kondisi berbahaya, Perbuatan berbahaya, Faal

Berdasarkan data dalam Tabel 16 di atas, ditemukan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari alpha (0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama, subvariabel Mental-Psikologis, Kondisi berbahaya, Perbuatan berbahaya, dan Faal memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

Hasil pengujian faktor 2 terhadap pelaksanaan K3 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**TABEL 17**  
**OUTPUT UJI F FAKTOR 2 TERHADAP PELAKSANAAN K3**

#### ANOVA<sup>a</sup>

| Model        | Sum of Squares | df  | Mean Square | F       | Sig.              |
|--------------|----------------|-----|-------------|---------|-------------------|
| 1 Regression | 114,184        | 3   | 38,061      | 765,677 | .000 <sup>b</sup> |
| Residual     | 5,816          | 117 | .050        |         |                   |
| Total        | 120,000        | 120 |             |         |                   |

a. Dependent Variable: REGR factor score 2 for analysis 1

b. Predictors: (Constant), Kimia, Sistem manajemen, Fisik

Berdasarkan Tabel 17 diatas didapatkan nilai sig 0,000 < 0,05 maka dapat disimpulkan secara bersamaan subvariabel Kimia, Sistem manajemen, Fisik dapat mempengaruhi secara positif terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3).

**Uji t**

Menurut Sujarweni (2015:161), uji t merupakan metode untuk mengevaluasi apakah setiap variabel independen secara individual memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, uji t digunakan untuk menguji signifikansi masing-masing variabel dalam faktor 1 (Perbuatan Berbahaya, Kondisi Berbahaya, Faal, dan Mental-Psikologis) serta faktor 2 (Sistem Manajemen, Fisik, dan Kimia) terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 27 for windows.

Hasil pengujian faktor 1 terhadap pelaksanaan K3 dapat dilihat pada Tabel 17 di bawah ini.

**TABEL 17**  
**OUTPUT UJI T FAKTOR 1 TERHADAP PELAKSANAAN K3**

Coefficients<sup>a</sup>

| Model               | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t       | Sig. |
|---------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|---------|------|
|                     | B                           | Std. Error | Beta                      |         |      |
| 1 (Constant)        | -                           | 257        |                           | -44,001 | 000  |
| Perbuatan berbahaya | 11,288097                   | 008        |                           | 12,413  | 000  |
| Kondisi berbahaya   | 086                         | 010        | 357242                    | 8,945   | 000  |
| Faal                | 147                         | 031        | 142                       | 4,732   | 000  |
| Mental-Psikologis   | 728                         | 045        | 455                       | 16,002  | 000  |

a. Dependent Variable: REGR factor score 1 for analysis 1

Dalam Tabel 17 hasil menunjukkan bahwa Sig subvariabel Perbuatan Berbahaya adalah 0,00, lebih kecil dari 0,05, mengindikasikan H1 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Perbuatan Berbahaya terhadap K3. Subvariabel Kondisi Berbahaya juga memiliki Sig 0,000, lebih kecil dari 0,05, H2 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Kondisi Berbahaya terhadap K3. Subvariabel Faal memiliki Sig 0,000, kurang dari 0,05, sehingga H6 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Faal terhadap K3. Terakhir, subvariabel Mental-Psikologis memiliki Sig 0,000, lebih kecil dari 0,05, H7 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Mental-Psikologis terhadap K3.

Hasil pengujian faktor 2 terhadap pelaksanaan K3 dapat dilihat pada Tabel 18 di bawah ini.

**TABEL 18**  
**OUTPUT UJI T FAKTOR 2 TERHADAP PELAKSANAAN K3**

Coefficients<sup>a</sup>

| Model            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t       | Sig. |
|------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|---------|------|
|                  | B                           | Std. Error | Beta                      |         |      |
| 1 (Constant)     | -8,344                      | 217        |                           | -38,420 | 000  |
| Sistem manajemen | 056                         | 008        |                           | 6,712   | 000  |
| Fisik            | 452                         | 029        | 165550                    | 15,755  | 000  |
| Kimia            | 202                         | 020        | 371                       | 9,950   | 000  |

a. Dependent Variable: REGR factor score 2 for analysis 1

Hasil dari Tabel 18 menunjukkan Sig subvariabel Sistem Manajemen adalah 0,00, lebih kecil dari 0,05. Ini mengindikasikan H3 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Sistem Manajemen terhadap K3. Subvariabel Fisik memiliki Sig 0,000, juga lebih kecil dari 0,05, H4 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Fisik terhadap K3. Subvariabel Kimia memiliki Sig 0,000, kurang dari 0,05, H5 diterima, menunjukkan pengaruh positif faktor Kimia terhadap K3.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan analisis faktor, faktor-faktor seperti perbuatan berbahaya, kondisi berbahaya, faal, dan mental-psikologis memiliki pengaruh sebesar 95,2% terhadap pelaksanaan K3. Artinya, faktor-faktor tersebut memainkan peran yang sangat penting dalam mendorong atau mempengaruhi pelaksanaan K3 di lingkungan kerja. Sisanya sebesar 4,8% mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Begitu pula dengan faktor sistem manajemen, fisik, dan kimia, yang juga memiliki pengaruh sebesar 95,2% terhadap pelaksanaan K3. Artinya, faktor-faktor tersebut memainkan peran yang sangat penting dalam mendorong atau mempengaruhi pelaksanaan K3 di lingkungan kerja. Sisanya sebesar 4,8% mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

##### Saran

Berdasarkan hasil analisis faktor, ditemukan bahwa faktor-faktor seperti perbuatan berbahaya, kondisi berbahaya, faal, dan mental-psikologis berperan penting dengan pengaruh sebesar 95,2% terhadap pelaksanaan K3. Oleh karena itu, disarankan kepada instansi untuk fokus meningkatkan perilaku aman, memperbaiki kondisi kerja yang berbahaya, serta memperhatikan aspek faal dan mental-psikologis karyawan.

Sementara itu, faktor sistem manajemen, fisik, dan kimia juga memiliki pengaruh sebesar 95,2% terhadap pelaksanaan K3. Rekomendasi yang dapat diambil adalah memperkuat pengelolaan sistem manajemen K3, menjamin kondisi fisik yang aman dan sehat di lingkungan kerja, serta meningkatkan pengawasan dan penanganan zat kimia dengan cermat.

Kedua kelompok faktor ini memainkan peran krusial dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Namun, penting juga untuk menyadari bahwa masih ada faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi sebesar 4,8% yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian lebih lanjut dan langkah-langkah berkelanjutan diperlukan untuk mengidentifikasi dan mengatasi faktor-faktor tersebut demi meningkatkan efektivitas K3 di lingkungan kerja.

#### REFERENCE

- Ali, M. (2013). *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*. Bandung: CV. Angkasa.
- Amponsah-Tawiah, K., & Mensah, J. (2016). Occupational health and safety and organizational commitment: evidence from the Ghanaian mining industry. *Safety and Health at Work*, 7(3), 225-230. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shaw.2016.01.002>. PMID:27630792
- Ardana, I Komang; Mujiati, Ni Wayan; Utama, Utama, I Wayan Mudiarta. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Dameyanti, S., O, W. D. R., &K, P. pingkan A. (2014). Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Proyek Di Kota Bitung (Studi Kasus Proyek Pembangunan Pabrik Minyak Pt.Mns). *Jurnal Sipil Statik* ISSN: 2337-6732, 2(3), 124–130.
- Ghiasi, F. G., & Ghiasi, F. G. (2017). Analysis Of Factors Affecting Health And Safety Behavior Of Farmers (Work-Related Complications) Case Study Of Qazvin City. *Quid: Investigación, Ciencia y Tecnología, Special 1*.
- Hariandja. (2007). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Grasindo.
- Hasibuan, Malayu S.P. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Heinrich, H. W. (1959). *Industrial accident prevention: a scientific approach* (3rd ed.). New York: Mcgraw Hill.
- International Labour Organization (ILO). (1989). *Laporan Jumlah Data Kecelakaan Kerja*.
- International Labour Organization (ILO). (1995). *Laporan Jumlah Data Kecelakaan Kerja*.
- International Labour Organization (ILO). (2017). *Laporan Jumlah Data Kecelakaan Kerja*.
- Kemenkes. (2014). *Laporan Jumlah Data Kecelakaan Kerja*
- Mekodathil A, El-Menyar A, Al-Thani H. Occupational injuries in workers from different ethnicities. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2016;6:25-32.
- M Ivan Mahdi, Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia Alami Tren Meningkat, [www.dataindonesia.id](http://www.dataindonesia.id), diakses tanggal 1 September 2022 pukul 17:30 WIB.
- Muchiri, M. K., McMurray, A. J., Nkhoma, M., & Pham, H. C. (2019). How transformational and empowering leader behaviors enhance workplace safety: a review and research agenda. *Journal of Developing Areas*, 53(1), 257-265. <http://dx.doi.org/10.1353/jda.2019.0015>.
- Mulyadi. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)*. Bogor: In Media.
- Munhê, V. P. C. (2009). Analisis multikausal untuk memahami kecelakaan kerja: studi kasus perusahaan makanan di Paraná. <http://hdl.handle.net/1884/18779>.
- Primasari, A. D, Denny, H. M, Ekawati. (2016). Penerapan Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) sebagai Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja di Bagian Produksi Body Bus PT X Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4(1), 284-292
- Salami, S. (2015). *Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis Dan Ekonomi*, 33. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sekaran, Uma. 2003. "Research methods for Business: Metodologi Penelitian Untuk Bisnis. Edisi Indonesia. Buku 2". Salemba empat. Jakarta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Veithzal Rivai Zainal, S. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan Edisi ke-7*. Depok: PT Raja Grafindo.