



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

## Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Bagian Penanganan Kebakaran Di BPBD Kab. Gorontalo Menggunakan Metode Task Risk Assessment (TRA)

*Occupational Accident Risk Analysis in the Fire Management Division of the Gorontalo Regency Regional Disaster Management Agency (BPBD) Using the Task Risk Assessment (TRA) Method*

Putrianing Nur M. Bakari<sup>1\*</sup>, Herlina Jusuf<sup>2</sup>, Putri Ayuningtias Mahdang<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Kesehatan Masyarakat, FOK UNG, Gorontalo

\*Correspondence Author: Putrianingnur691@gmail.com

### Artikel Penelitian

#### Article History:

Received: 16 Dec, 2025

Revised: 18 Jan, 2026

Accepted: 24 Jan, 2026

#### Kata Kunci:

Penilaian Risiko, Pengendalian Risiko, Potensi Bahaya, Task Risk Assessment

#### Keywords:

Risk Assessment, Risk Control, Potential Hazards, Task Risk Assessment

DOI: [10.56338/jks.v9i1.10357](https://doi.org/10.56338/jks.v9i1.10357)

### ABSTRAK

Keselamatan petugas pemadam kebakaran dalam operasi pemadaman harus mendapatkan perhatian serius. Masih ditemukan kecelakaan petugas dalam menangani kebakaran yang mengakibatkan 2 orang luka parah dan 4 orang meninggal dunia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja pada bagian UPTD pemadam kebakaran di BPBD Kab. Gorontalo menggunakan metode Task Risk Assessment (TRA). Jenis penelitian deskriptif menggunakan metode Task Risk Assessment (TRA) untuk menganalisis risiko kerja. Sampel penelitian menggunakan total sampling yaitu seluruh pekerja pada bagian penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo sebanyak 30 orang. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi TRA, wawancara dan dokumentasi. Analisis data menggunakan metode TRA. Hasil penelitian teridentifikasi potensi bahaya saat melakukan kaji cepat dan survey lokasi tim resue, menuju lokasi tempat kejadian, dan saat melakukan penanganan kebakaran. Penilaian risiko pada bidang penanganan kebakaran terdapat 8 risiko high dan 1 risiko extreme. Pengendalian risiko pada bidang penanganan kebakaran menggunakan hirarki pengendalian yaitu pengendalian substitusi, perancangan, administrasi dan APD. Simpulan penelitian berdasarkan metode TRA bahwa terdapat risiko kecelakaan kerja pada bagian UPTD pemadam kebakaran di BPBD Kab. Gorontalo yaitu saat melakukan kaji cepat dan survey lokasi Tim Resue, menuju lokasi tempat kejadian, dan saat melakukan penanganan kebakaran. Saran untuk petugas pemadam kebakaran lebih mematuhi SOP agar dapat meminimalisir kecelakaan kerja yang terjadi.

### ABSTRACT

The safety of firefighters in extinguishing operations must receive serious attention. There are still accidents involving officers in handling fires that resulted in 2 people seriously injured and 4 people died. This study aims to analyze the risk of work accidents in the fire department UPTD at the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Gorontalo Regency using the Task Risk Assessment (TRA) method. This type of descriptive research uses the Task Risk

*Assessment (TRA) method to analyze work risks. The research sample used total sampling, namely all workers in the fire handling section at the BPBD of Gorontalo Regency as many as 30 people. The research instrument used TRA observation sheets, interviews and documentation. Data analysis used the TRA method. The results of the study identified potential hazards when conducting rapid assessments and surveys of the rescue team's location, heading to the location of the incident, and when handling the fire. Risk assessment in the field of fire handling includes 8 high risks and 1 extreme risk. Risk control in the field of fire handling uses a hierarchy of controls, namely substitution control, design, administration and PPE. The conclusion of the study based on the TRA method is that there is a risk of work accidents in the fire department UPTD at the BPBD of Gorontalo Regency. Gorontalo, including during rapid assessments and location surveys by the Rescue Team, arriving at the scene, and during firefighting. Firefighters are advised to adhere more closely to SOPs to minimize workplace accidents.*

## PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah membentuk Dinas Pemadam Kebakaran (Damkar) diberbagai daerah di Indonesia. Setiap Dinas Pemadam Kebakaran (Damkar) ada yang memiliki beberapa UPT yang tersebar di daerah-daerah kabupaten/kota. Dinas Pemadam Kebakaran (Damkar) merupakan lembaga penanggulangan bencana yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Bupati (Nurfitriani, 2020).

Petugas pemadam kebakaran memiliki risiko lebih besar dalam perjalanan dan ketika berada di lokasi kebakaran dikarenakan listrik, suhu panas, api, bekerja di ketinggian, peralatan pemadam, ledakan, backdraft dan flashover, kondisi bangunan yang terbakar, benda tajam, maupun adu fisik dengan warga. Sedangkan keluhan kesehatan yang dirasakan di lokasi kebakaran umumnya dikarenakan banyak menghirup asap misalnya batuk, sesak nafas, mual, muntah, pusing, mata perih bahkan pingsan. Ketika menjalankan tugasnya dalam operasi pemadaman, keselamatan petugas pemadam kebakaran sudah seharusnya mendapat perhatian serius. Hal tersebut dikarenakan peristiwa kecelakaan petugas pemadam kebakaran seringkali terjadi. Petugas pemadam kebakaran dan petugas penyelamat (rescue workers) lainnya merupakan pekerjaan dengan risiko yang tinggi karena terpajang dengan berbagai kejadian yang bersifat traumatis sebagai bagian dari pekerjaannya (Afriyanti, 2023).

Keselamatan petugas pemadam kebakaran dalam operasi pemadaman memang harus mendapatkan perhatian serius. Karena kecelakaan pada petugas masih ditemukan saat sedang bertugas untuk menangani kebakaran yaitu seperti luka ringan sampai meninggal dunia (Marfuah et al., 2021).

Data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi di Indonesia melaporkan hingga tahun 2010, kecelakaan kerja karena kelelahan masih didominasi bidang jasa kontruksi (31,9%), disusul sektor Industri manufaktur (31,6%), transport (9,3%), pertambangan (2,6%), kehutanan (3,6%), dan lain-lain (20%) (Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2021). Kasus kecelakaan kerja di Indonesia masih relatif tinggi. Data BPJS Ketenagakerjaan, pada tahun 2019 terdapat 114.000 kasus kecelakaan kerja. Sementara, tahun 2020 angka ini meningkat, pada rentang Januari hingga Oktober 2020, BPJS Ketenagakerjaan mencatat terdapat 177.000 kasus kecelakaan kerja.

Indonesia memiliki angka kecelakaan kerja yang masih tinggi pada petugas pemadam kebakaran. Kasus kecelakaan kerja di tahun 2015 sebesar 105.182 kasus, 2.375 kasus diantaranya mengakibatkan kematian akibat kecelakaan berat (Sains et al., 2022). Data BPBD Tahun 2021 di Kabupaten Gorontalo tercatat 11 orang petugas Damkar pernah mengalami kecelakaan saat menjalankan pekerjaannya. 1 orang meninggal dunia dan sebanyak 10 orang yang mengalami luka-luka (Badan Penanggulangan Bencana Daerah, 2021).

Hasil studi terdahulu yang dilakukan oleh (Bara et al., 2021) kepada pekerja di dinas pemadam kebakaran Kota Tangerang menunjukkan bahwa petugas pemadam kebakaran pernah mengalami beberapa kejadian seperti kejatuhan barang dari atas bangunan, mengalami luka bakar, jatuh dari ketinggian saat menaiki tangga, terjepit asbes dan terbakar karena tidak memakai pakaian tahan api. Disamping itu kurangnya pengetahuan pekerja tentang pentingnya K3, ketidakpedulian terhadap penerapan K3, dan APD yang sudah tidak layak pakai dan jumlah APD yang kurang menyebabkan

petugas harus bergantian menggunakan APD. Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per 03/MEN/1985 pasal 10 disebutkan bahwa alat pelindung diri atau pakaian pekerja, jika telah dipakai oleh pekerja lain, maka tidak boleh gunakan lagi oleh pekerja yang lain, melainkan sudah bersih dan steril.

Data BPBD tahun 2024 di Kabupaten Gorontalo tercatat kecelakaan kerja yang terjadi dalam bidang penanganan kebakaran dan bidang evakuasi kebakaran. Kecelakaan yang terjadi dalam bidang penanganan kebakaran yaitu petugas terkena sengatan listrik ketika melakukan pemadam, terdapat luka berat kepada petugas sampai menyebabkan meninggal dunia, yang disebabkan insiden dijalan ketika mobil pemadam menabrak pejalan kaki dan pengendara lain.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada kepala UPTD pemadam kebakaran dan KTU BPBD Kab. Gorontalo bahwa pada tahun 2020 terdapat kecelakaan dalam melakukan penanganan kebakaran. Mulai dari proses menuju ke lokasi TKP (tempat kejadian perkara) mengalami kecelakaan yang mengakibatkan 2 orang luka parah dan 4 orang lainnya meninggal dunia, yang diakibatkan kurangnya perhatian pengendara lain dalam memperhatikan mobil damkar yang melintas. Sehingga dapat memakan korban pada tim yang melakukan tugas maupun pengendara lain yang terlibat dalam kecelakaan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara bersama kepala UPTD pemadam kebakaran bahwa terdapat permasalahan tentang unsafe action berupa kurangnya disiplin petugas dalam melaksanakan tugasnya contohnya seperti sifat keteledoran yang dilakukan oleh petugas yang dapat menyebabkan kecelakaan meskipun petugas tersebut sudah menggunakan APD.

Meminimalisir risiko kecelakaan kerja pada bagian UPTD pemadam kebakaran di BPBD Kabupaten gorontalo, maka perlu dilakukan suatu pengendalian. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan cara Task Risk Assessment (TRA). Menurut Ramli (2014) Task Risk Assessment adalah proses evaluasi risiko yang diakibatkan adanya bahaya, dengan memperhatikan kecukupan pengendalian yang dimiliki dan menentukan apakah risikonya dapat diterima atau tidak.

Task Risk Assessment merupakan suatu metode dengan mengidentifikasi bahaya yang dilakukan untuk mengetahui apa saja dan besarnya potensi bahaya yang timbul selama kegiatan berlangsung sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja dan pengendalian terhadap bahaya tersebut (Sobah, 2019).

Latar belakang di atas menarik perhatian peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Bagian UPTD Pemadam Kebakaran Di BPBD Kab. Gorontalo Menggunakan Metode Task Risk Assessment (TRA)”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode Task Risk Assessment (TRA) yang digunakan untuk menganalisis risiko kerja. Populasi dan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan total sampling yang berarti mengambil seluruh pekerja yang berada pada bagian UPTD pemadam kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo yaitu 30 orang. Analisis pada penelitian ini menggunakan Analisis Univariat.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur di BPBD Kabupaten Gorontalo

Umur	n	Jumlah	%
19 - 44 Tahun	28		93,3
45 – 59 Tahun	2		6,7
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>100,0</b>

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 1 diketahui bahwa paling banyak responden yang memiliki umur 19 – 44 tahun yakni sebanyak 28 responden (93,3%), sedangkan yang paling sedikit responden yang memiliki umur 45 – 60 tahun yakni sebanyak 2 responden (6,7%).

### Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Kecelakaan Kerja

Tabel 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan riwayat kecelakaan kerja di BPBD Kabupaten Gorontalo

Riwayat Kecelakaan Kerja	Jumlah	
	n	%
Pernah Mengalami	4	13,3
Tidak Pernah Mengalami	26	86,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 2 diketahui bahwa paling banyak responden yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja yakni sebanyak 26 responden (86,7%), sedangkan yang paling sedikit responden yang pernah mengalami kecelakaan kerja yakni sebanyak 4 responden (13,3%).

### Karakteristik Responden Berdasarkan Jaminan Kesehatan

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jaminan kesehatan di BPBD Kabupaten Gorontalo

Jaminan Kesehatan	Jumlah	
	n	%
Ada	25	83,3
Tidak Ada	5	16,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 3 diketahui bahwa paling banyak responden yang memiliki jaminan kesehatan yakni sebanyak 25 responden (83,3%), sedangkan yang paling sedikit responden yang tidak memiliki jaminan kesehatan yakni sebanyak 5 responden (16,7%).

### Distribusi Hasil Identifikasi Potensi Bahaya Bidang Penanganan Kebakaran

Tabel 4. Distribusi Hasil Identifikasi potensi bahaya bidang Penanganan Kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo

No	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko
1	Infromasi kebakaran dari masyarakat maupun sumber lainnya	Tidak ada	Tidak ada
2	Mengelola informasi kebakaran agar lebih akurat	Tidak ada	Tidak ada
3	Persiapan sekaligus pengecekan kendaraan, peralatan/perlengkapan	Tidak ada	Tidak ada
4	Menuju lokasi Tempat Kejadian Kebakaran (TKK)	Kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan tunggal	1. Meninggal dunia 2. Luka ringan (luka memar dan luka lecet) 3. Luka berat (luka robek, cedera, dan cacat)
5	Melakukan pemadaman dan evakuasi korban kebakaran	1. Terpapar asap dan gas beracun 2. Jatuh dari ketinggian	1. Gangguan pernafasan 2. Cedera berat 3. Meninggal dunia

No	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko
		3. Terkena bendarang berjatuhan 4. Terkena sengatan listrik 5. Terpapar panas api	4. Kerugian ekonomi 5. Kerugian material 6. Terdapat luka bakar
6	Melakukan koordinasi dengan instansi terkait	Tidak ada	Tidak ada
7	Menyusun laporan hasil penanganan kebakaran	Tidak ada	Tidak ada
8	Mendokumentasikan hasil penanganan kebakaran	Tidak ada	Tidak ada
9	Mengecek dan melakukan pemeriksaan armada, peralatan dan perlengkapan yang digunakan	Tidak ada	Tidak ada

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 4 diketahui bahwa pada bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo terdapat potensi bahaya saat melakukan perjalanan menuju lokasi tempat kejadian kebakaran dan saat melakukan pemadaman ataupun evakuasi korban kebakaran dengan risiko meninggal dunia, luka ringan, luka berat, gangguan pernafasan, cedera berat, kerugian ekonomi dan kerugian material.

Tabel 5 Distribusi Penilaian Risiko Bidang Penanganan Kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo

No	Penanganan Kebakaran	Task Risk Assessment (TRA)		
		Likelihood (L)	Consequence (C)	Risk (R)
1	Meninggal dunia	2	5	Extreme
2	Luka memar	4	2	High
3	Luka lecet	5	1	High
4	Luka robek	3	3	High
5	Cedera berat	2	4	High
6	Cacat	1	5	High
7	Gangguan pernafasan	4	3	High
8	Kerugian ekonomi	5	2	High
9	Kerugian material	5	2	High

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 5 diketahui bahwa dari hasil penilaian risiko pada bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo didapatkan risiko extreme (meninggal dunia) dan risiko high (luka memar, luka lecet, luka robek, cedera berat, cacat, gangguan pernafasan, kerugian ekonomi, dan kerugian material).

Tabel 6. Distribusi Pengendalian Risiko bidang Penanganan Kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo

No	Bagian Pekerjaan	Uraian Temuan	Risiko	Sumber Risiko	Pengendalian
1	Menuju lokasi kejadian kebakaran	Kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan tunggal	Meninggal dunia dan luka robek	Menghindari sesuatu atau pengguna jalan lain	<p><b>Subtitusi :</b></p> <p>1. Mengutamakan sopir yang lebih berpengalaman.</p> <p><b>Perancangan :</b></p>

No	Bagian Pekerjaan	Uraian Temuan	Risiko	Sumber Risiko	Pengendalian
2	Melakukan evakuasi kebakaran yang berada didalam gedung	Petugas terkena benda yang berjatuhan	Luka memar dan luka lecet	Perlengkapan yang tidak memadai dan Tidak melakukan pekerjaan sesuai SOP	<p>1. Mencari rute alternatif yang tidak banyak dilewati pengendara lain.</p> <p><b>Administrasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selalu bekendara dengan aman, cepat dan penuh kesadaran.</li> <li>2. Menjalankan tugas sesuai SOP.</li> </ol> <p><b>Perancangan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan alat pemadam ringan (APAR) dan alat pemadam berat (APAB)</li> <li>2. Menentukan jalur evakuasi yang aman dan pintu darurat</li> </ol> <p><b>Administrasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjalankan tugas sesuai SOP.</li> </ol> <p><b>APD :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan APD yang memadai seperti helm, sarung tangan, dan sepatu keselamatan.</li> </ol>
3	Melakukan pemadaman dalam kondisi banyak kabel listrik	Petugas terkena sengatan listrik	Cacat dan cedera berat	Gegabah dalam melakukan tugas dan tidak menggunakan peralatan yang memadai	<p><b>Perancangan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan alat pemadam api jenis CO2 (karbon dioksida) dan APAR jenis powder.</li> </ol> <p><b>Administrasi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjalankan tugas sesuai SOP.</li> </ol> <p><b>APD :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan APD yang memadai seperti sarung tangan dan sepatu khusus.</li> </ol>
4	Melakukan pemadaman api yang besar	Petugas terpapar asap dan gas beracun	Gangguan pernafasan	Tidak melakukan pekerjaan sesuai SOP	<p><b>Perancangan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan alat pemadam api berat</li> </ol>

No	Bagian Pekerjaan	Uraian Temuan	Risiko	Sumber Risiko	Pengendalian
			dan kerugian material	dan tidak menggunakan APD lengkap	(APAB) dan Sistem Hydrant kebakaran. <b>Administrasi :</b> 1. Menjalankan tugas sesuai SOP. <b>APD :</b> 1. Menggunakan APD yang lengkap seperti <i>respirator full face</i>
5	Melakukan evakuasi kebakaran di gedung yang tinggi	Petugas jatuh dari ketinggian	Cacat, cedera berat, dan meninggal dunia	Tidak melakukan pekerjaan sesuai SOP dan tidak menggunakan APD lengkap	<b>Perancangan :</b> 1. Menggunakan alat untuk melakukan evakuasi dalam gedung yang tinggi seperti tangga darurat. 2. Menentukan jalur evakuasi yang jelas. <b>Administrasi :</b> 1. Menjalankan tugas sesuai SOP. <b>APD :</b> 1. Menggunakan APD <i>full body harness</i>

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 6 diketahui bahwa pengendalian risiko yang dapat dilakukan untuk menghindari kecelakaan kerja pada bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo yaitu menggunakan 4 hirarki pengendalian yaitu pengendalian secara substitusi (mengutamakan sopir yang lebih berpengalaman), pengendalian secara perancangan (mencari rute alternatif yang tidak banyak dilewati pengendara lain dan menggunakan alat evakuasi seperti APAR, APAB, alat pemadam jenis CO2, APAR jenis powder, sistem hydrant, dan tangga darurat), pengendalian secara administrasi (selalu berkendara dengan aman, cepat, penuh kesadaran dan menjalankan tugas sesuai SOP) dan pengendalian secara APD (menggunakan APD seperti helm, sarung tangan, sepatu keselamatan, respirator full face, dan full body harness).

## PEMBAHASAN

### Potensi Bahaya Pada Bidang Penanganan Kebakaran

#### Bahaya Mekanik

Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa pada bidang penanganan kebakaran terdapat potensi bahaya kecelakaan yang tergolong dalam bahaya mekanik yaitu kecelakaan lalu lintas & kecelakaan tunggal, petugas terkena benda yang berjatuhan, dan petugas jatuh dari ketinggian.

Potensi bahaya tersebut terdapat pada kegiatan menuju lokasi kejadian kebakaran, melakukan evakuasi kebakaran yang berada di dalam gedung, dan melakukan evakuasi kebakaran di gedung yang tinggi. Berdasarkan kegiatan tersebut sangat berisiko untuk terjadi sebuah kecelakaan terhadap petugas. Pekerjaan petugas tidak hanya menyelamatkan korban ataupun barang – barang berharga, akan tetapi memperhatikan keselamatan diri sendiri. Sehingga pekerjaan sangat berisiko jika dilakukan dengan tidak hati – hati apalagi tidak menggunakan APD yang lengkap dan juga mematuhi SOP yang berlaku. Sehingga berdasarkan risiko tersebut dapat mengakibatkan petugas meninggal dunia, luka robek, luka memar atau lecet, dan berisiko menjadi cacat ataupun cedera berat.

Petugas harus respect terhadap segala kemungkinan yang akan terjadi ketika dalam melakuakan pekerjaannya. Meskipun mobil pemadam kebakaran di lindungi oleh undang – undang, akan tetapi keselamatan diri adalah yang paling utama.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Wijanarko (2017) bahwa bahaya mekanik merupakan bahaya yang bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak, baik yang digerakkan secara manual maupun oleh penggerak seperti mesin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afriyanti (2023) bahwa bahaya mekanik yang terjadi antara lain terkena ujung selang (nozzle), terkena getaran selang, beban berat selang yang harus dibawa oleh petugas dan luka ringan atau memar akibat pengoperasian kran dan kontak dengan selang. Bahaya yang paling banyak dialami petugas adalah karena beban berat dari selang yang harus dibawa petugas pemadam kebakaran. Bahaya jatuh dari ketinggian jatuh termasuk daam bahaya yang sering dialami oleh petugas pemadam ketika petugas memadamkan api dari atas bangunan maupun saat petugas harus menggunakan tangga untuk melakukan pemadaman dari atas.

### **Bahaya Elektrik**

Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa pada bidang penanganan kebakaran terdapat potensi bahaya kecelakaan yang tergolong dalam bahaya elektrik yaitu petugas terkena sengatan listrik.

Potensi bahaya tersebut terdapat pada kegiatan melakukan pemadaman dalam kondisi banyak kabel listrik. Kegiatan pemadaman yang dilakukan oleh petugas pastinya akan selalu terdapat kabel listrik yang menjadi perhatian petugas saat melakukan pemadaman. Meskipun tindakan ini yang nantinya akan diambil penuh oleh pihak PLN, namun petugas pemadam kebakaran tetap berhati – hati ketika dalam kondisi pemadaman yang terdapat banyak kabel. Berdasarkan kegiatan tersebut sangat berisiko untuk terjadi sebuah kecelakaan terhadap petugas, karena percikan listrik bisa jadi ancaman yang dapat memicu terjadinya kecelakaan berat terhadap petugas. Sehingga berdasarkan risiko tersebut dapat mengakibatkan petugas cacat ataupun cedera berat.

Petugas tidak memperhatikan kondisi dalam melakukan pemadaman, sehingga saat melakukan pemadaman kebakaran yang ada kabel listriknya dapat menyebabkan petugas terkena sengatan listrik. Dalam hal lain juga petugas tidak menggunakan APD yang lengkap dalam melakukan pemadaman.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Wijanarko (2017) bahwa bahaya elektrik yaitu potensi bahaya disebabkan oleh peralatan yang mengandung arus listrik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2019) yang berjudul “Analisis Potensi Bahaya Dan Penilaian Risiko Di Project Management Unit Revit Alisasi Industri Kayu Demak” bahwa dalam penelitiannya terdapat bahaya elektrik berupa konsleting kabel yang terdapat pada forklift. Terjadi panas berlebih pada rangkaian listrik, sehingga panas terus terakumulasi serta suhu pun semakin tinggi. Penyebab panas berlebih dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya beban berlebih pada rangkaian listrik, kualitas perlengkapan listrik yang buruk pada mesin forklift. Jika terjadi konsleting kabel maka dapat menyebabkan percikan api sehingga terjadi kebakaran pada forklift, menyebabkan kerugian produksi karena target produksi terhenti sementara, menyebabkan kerugian material serta properti atau aset dan menyebabkan kerugian biaya pengobatan jika terjadi cedera ringan hingga kematian pada pekerja.

### **Bahaya Kebakaran**

Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa pada bidang penanganan kebakaran terdapat potensi bahaya kecelakaan yang tergolong dalam bahaya kebakaran yaitu petugas terpapar asap dan gas beracun.

Potensi bahaya tersebut terdapat pada kegiatan melakukan pemadaman api yang besar. Tanggung jawab sebagai petugas pemadam kebakaran akan selalu berhadapan dengan api yang besar. Kegiatan ini menjadi tugas utama seorang petugas pemadam kebakaran, yang dapat memakan waktu dan tenaga sangat banyak, sehingga semakin besar apinya maka semakin besar pekerjaan yang akan dilakukan petugas. Dengan tanggung jawab memadamkan api yang sangat besar, petugas harus masuk kedalam untuk memadamkan api dengan menggunakan APD yang telah disediakan. Semakin dalam maka semakin kurang oksigen yang didapatkan dan memicu berisiko dapat menghirup gas yang beracun.

Sehingga berdasarkan risiko tersebut dapat mengakibatkan petugas terdapat gangguan pernafasan dan kerugian material.

Kegiatan melakukan pemadaman kebakaran tidak hanya dengan menggunakan APD yang menunjang, melainkan teknik dalam melakukan pemadaman harus sangat dibutuhkan oleh petugas, agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan pekerjaan yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Wijanarko (2017) bahwa bahaya kebakaran yaitu bahaya yang disebabkan oleh substansi kimia yang bersifat mudah terbakar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aini (2016) yang berjudul "Analisis Resiko Kerja Dan Upaya Pengendalian Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang" bahwa dari sebelas informan utama, lima diantaranya menyatakan bahwa bahaya mekanik yang banyak dihadapi petugas pemadam adalah karena beban berat selang yang harus dibawa oleh petugas. Tingkat paparan resiko yang mungkin dialami oleh petugas pemadam kebakaran yang diakibatkan oleh api tergantung dari posisi petugas yang dekat dengan api, seperti petugas yang memegang nozzle (ujung penyemprot).

### **Tingkat Risiko Pada Bidang Penanganan Kebakaran**

Penilaian risiko pada bidang penanganan kebakaran dilakukan dengan menggunakan lembar observasi penilaian risiko pada masing – masing pekerjaan dengan menggunakan metode Task Risk Assessment (TRA). Kemudian untuk mengetahui tingkat risiko, dilakukan penilaian setiap risiko pekerjaan dengan mengetahui nilai Likelihood dan Consequence. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa tingkat risiko pada bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo didapatkan risiko extreme (meninggal dunia) karena pada penilaian risiko likelihood berada pada tingkat unlikely (2), sedangkan pada penilaian consequence berada pada tingkat catastrophic (5). Dan terdapat risiko high (luka memar, luka lecet, luka robek, cedera berat, cacat, gangguan pernafasan, kerugian ekonomi, dan kerugian material) karena pada penilaian risiko likelihood berada pada tingkat rare (1), unlikely (2), moderate (3), likely (4), dan almost certain (5), sedangkan pada penilaian consequence berada pada tingkat insignificant (1), minor (2), moderate (3), major (4) dan catastrophic (5).

Pekerjaan pada bidang penanganan kebakaran merupakan pekerjaan yang sangat berpotensi untuk terjadi risiko meliputi pekerjaan awal yaitu menuju lokasi tempat kejadian kebakaran (TKK) dan melakukan pemadaman serta evakuasi korban kebakaran. Kegiatan menuju lokasi tempat kejadian kebakaran (TKK) mengakibatkan kecelakaan lalu lintas, kecelakaan tunggal, dan kecelakaan kerja dalam melakukan perjalanan menuju lokasi. Hal ini bisa disebabkan karena kesalahan dari petugas sendiri dan juga kesalahan dari pengendara lain yang melanggar lalu lintas. Sehingga dapat menimbulkan petugas meninggal dunia atau masuk dalam kategori risiko extreme, yang berarti risiko tersebut memiliki potensi dampak sangat besar tetapi probabilitas terjadinya sangat rendah sehingga membutuhkan perencanaan khusus ditingkat manajemen puncak penanganan segera dalam kondisi darurat.

Kegiatan dalam melakukan pemadaman dan evakuasi korban kebakaran juga mengakibatkan risiko kecelakaan kerja terhadap petugas, diantaranya yaitu melakukan pemadaman dalam kondisi banyak kabel listrik dan kondisi api yang besar, melakukan evakuasi kebakaran dalam gedung yang tinggi. Sehingga dengan kondisi yang sangat buruk petugas tetap melakukan tugasnya dengan menggunakan keahliannya dan pastinya didukung dengan APD yang memadai. Risiko tersebut mengakibatkan petugas luka memar, luka lecet, luka robek, cedera berat, cacat, gangguan pernafasan, kerugian ekonomi, dan kerugian material. Risiko tersebut dikategorikan dalam risiko high yang artinya risiko tersebut memiliki probabilitas terjadinya yang tinggi dan dampak yang serius sehingga membutuhkan perhatian khusus dan tindakan mitigasi yang efektif.

Pekerjaan dalam bidang penanganan kebakaran semua berisiko untuk terjadi suatu kecelakaan kerja. Tidak hanya menyelamatkan nyawa korban kebakaran, akan tetapi petugas harus mampu menyelamatkan diri sendiri juga. Petugas dalam melakukan pekerjaan sudah memiliki kemampuannya masing – masing untuk melakukan pemadaman ataupun evakuasi terhadap korban jiwa, hanya saja masih menganggap remeh APD yang sudah disediakan. Contohnya dalam melakukan melakukan pemadaman api yang sangat besar, petugas tidak menggunakan alat pernafasan. Contoh kecil ini bisa memicu petugas terhambat dalam melakukan pekerjaan. Apalagi dengan mengandalkan keahlian yang sudah terbiasa dalam melakukan evakuasi, akan tetapi belum bisa menjamin keselamatan petugas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Munang, dkk (2018) bahwa penilaian risiko pada dasarnya adalah perhitungan atau penilaian terhadap dampak risiko yang telah teridentifikasi. Menguraikan besarnya dampak risiko berdasarkan perkalian dari frekuensi (likelihood) dengan konsekuensi (consequence) dari risiko yang telah teridentifikasi.

Hasil penelitian lain juga yang sejalan dengan hasil penelitian ini yaitu dilakukan oleh (Eliani Daeli, 2023) yang berjudul “Analisis Risiko pada Petugas Pemadam Kebakaran dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) di Suku Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Kotamadya Jakarta Timur” menunjukkan bahwa rata-rata pekerjaan petugas pemadam kebakaran masuk dalam risiko dengan kategori moderate risk dengan 15 risiko. Kegiatan dalam penelitian ini juga berada pada tingkat likelihood (L) mencapai moderate (3) yang artinya peristiwa bisa terjadi dalam kondisi tertentu/sewaktu-waktu. Sedangkan dalam penelitian ini juga terdapat risiko luka robek yang memiliki tingkat likelihood mencapai moderate (3).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, T. (2019) yang berjudul “Analisis Potensi Bahaya Dan Penilaian Risiko Di Project Management Unit Revit Alisasi Industri Kayu Demak” menunjukkan bahwa jenis risiko K3 dengan level risiko extreme meliputi: material mudah terbakar dengan nilai risiko 1000, terkena pisau gergaji dengan nilai risiko 1500, manual handling dengan nilai risiko 500 dan posisi tidak ergonomis dengan nilai risiko 500. Begitupun dalam penelitian ini terdapat satu kegiatan yang memiliki tingkat risiko extreme yang artinya membutuhkan perencanaan khusus ditingkat manajemen puncak, dan penanganan segera/kondisi darurat. Sedangkan dalam penelitian ini terdapat satu risiko kerja yaitu meninggal dunia yang mencapai tingkat risiko extreme.

### **Pengendalian Risiko Pada Bidang Penanganan Kebakaran**

Hirarki pengendalian terdiri dari eliminasi, substitusi, perancangan, administrasi, dan penggunaan Alat Pelindung Diri. Pada bidang penanganan kebakaran menggunakan pengendalian secara substitusi, pengendalian secara perancangan, pengendalian secara administrasi, dan pengendalian secara Alat Pelindung Diri (APD).

Pengendalian secara substitusi adalah salah satu metode dalam hirarki pengendalian bahaya yang bertujuan untuk mengganti sumber bahaya dengan sesuatu yang kurang berbahaya atau tidak berbahaya. Dalam kegiatan menuju lokasi kejadian kebakaran sangat penting untuk memilih sopir yang lebih berpengalaman agar meminimalisir risiko kecelakaan yang akan terjadi. Dengan keahlian yang dia miliki sangat membantu untuk membawa armada sampai ke tempat kejadian perkara.

Pengendalian secara perancangan adalah teknik pengendalian yang merujuk pada tindakan mengubah lingkungan kerja atau peralatan untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya. Pengendalian ini adalah salah satu tingkatan dalam hirarki pengendalian risiko, yang bertujuan untuk melindungi pekerja dari bahaya di tempat kerja. Dalam kegiatan menuju lokasi kejadian kebakaran sangat penting untuk dilakukan pengendalian perancangan yaitu dengan mencari rute alternatif yang tidak banyak dilewati pengendara lain. Hal tersebut sangat membantu agar armada cepat sampai menuju lokasi kejadian dan terhindar dari pengendara lainnya. Selanjutnya pengendalian secara perancangan berguna juga untuk kegiatan melakukan evakuasi kebakaran yang berada di dalam gedung, melakukan pemadaman dalam kondisi banyak kabel listrik, melakukan pemadaman api yang besar dan melakukan evakuasi kebakaran di gedung yang tinggi. Perancangan yang dapat dilakukan dalam kegiatan – kegiatan tersebut yaitu menentukan jalur evakuasi dan pintu darurat yang aman dan jelas. Selain itu juga mempersiapkan alat – alat yang akan digunakan dalam melakukan evakuasi yaitu seperti APAR, APAB, alat pemadam jenis CO<sub>2</sub>, APAR jenis powder, sistem hydrant, dan tangga darurat.

Pengendalian secara administrasi adalah upaya yang dilakukan untuk meminimalkan risiko bahaya dengan menggunakan prosedur, aturan, pelatihan, dan kebijakan, serta perubahan dalam cara kerja. Pengendalian ini berbeda dengan pengendalian teknis yang fokus pada perubahan fisik atau peralatan, dan pengendalian lingkungan, namun fokus pada perubahan di sekitar tempat kerja. Pada penelitian ini pengendalian administrasi sangat berguna untuk memberikan edukasi kepada sopir agar selalu berkendara dengan aman, cepat dan penuh kesadaran. Selain itu pengendalian administrasi yang digunakan dalam semua kegiatan penanganan kebakaran ini yaitu berupa instruksi kepada semua petugas

agar mematuhi semua SOP saat melakukan evakuasi, agar terhindar dari risiko kecelakaan kerja.

Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) merupakan upaya terakhir dalam hierarki pengendalian risiko, setelah upaya-upaya lain seperti eliminasi, substitusi, perancangan, dan pengendalian administratif tidak bisa diterapkan. APD digunakan untuk melindungi pekerja dari bahaya di tempat kerja, namun hanya efektif jika digunakan dengan benar dan sesuai dengan jenis bahaya yang dihadapi. Pengendalian ini sangat utama digunakan khususnya dalam bidang penanganan kebakaran, yang bermanfaat untuk petugas dalam memudahkan pekerjaan dan terhindar dari bahaya risiko kecelakaan kerja. Pada penelitian ini dalam melakukan evakuasi sangat membutuhkan pengendalian secara APD yaitu seperti helm, sarung tangan, sepatu keselamatan, respirator full face, dan full body harness.

Pada bidang penanganan kebakaran sangat membutuhkan empat pengendalian tersebut. Karena dalam melakukan pekerjaan dalam bidang penanganan kebakaran sangat membutuhkan pemahaman terhadap tata cara dalam melakukan pemadaman serta dalam mengevakuasi korban bencana. Dari awal sangat penting untuk menentukan sopir yang lebih berpengalaman dan menentukan rute terbaik yang terhindar dari pengendara lain, selain itu mengedukasi sopir agar melakukan pekerjaan dalam keadaan aman, cepat dan penuh kesadaran agar selamat sampai ke tempat kejadian. Setelah itu mempersiapkan alat – alat yang akan digunakan untuk melakukan evakuasi harus lengkap. Setelah dilokasi petugas harus melakukan deteksi terlebih dahulu terhadap bangunan yang akan dievakuasi untuk menentukan jalur evakuasi dan pintu darurat yang aman. Dan terakhir tinggal mengeksekusi pekerjaan dengan mematuhi SOP yang berlaku.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Sangaji (2018) bahwa tidak memperoleh alat pelindung diri dari tempat kerja merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pekerja berperilaku tidak aman. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2021) yang berjudul “Analisis Risk Assessment Pada Departemen Finishing Di Pt.X Industri Tekstil Kabupaten Sukoharjo” diperoleh bahwa upaya pengendalian risiko pada departemen finishing yang telah dilaksanakan menerapkan pengendalian administrasi dan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri). Sama halnya dengan penelitian ini yaitu menggunakan dua metode pengendalian tersebut.

## KESIMPULAN

Hasil identifikasi potensi bahaya pada bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo terdapat potensi bahaya saat melakukan perjalanan menuju lokasi tempat kejadian kebakaran dan saat melakukan pemadaman ataupun evakuasi korban kebakaran dengan risiko meninggal dunia, luka ringan, luka berat, gangguan pernafasan, cedera berat, kerugian ekonomi dan kerugian material.

Hasil penilaian risiko bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo didapatkan risiko extreme (meninggal dunia) dan risiko high (luka memar, luka lecet, luka robek, cedera berat, cacat, gangguan pernafasan, kerugian ekonomi, dan kerugian material).

Hasil pengendalian risiko yang dapat dilakukan untuk menghindari kecelakaan kerja pada bidang penanganan kebakaran di BPBD Kabupaten Gorontalo yaitu menggunakan 4 hirarki pengendalian yaitu pengendalian secara substitusi (mengutamakan sopir yang lebih berpengalaman), pengendalian secara perancangan (mencari rute alternatif yang tidak banyak dilewati pengendara lain dan menggunakan alat evakuasi seperti APAR, APAB, alat pemadam jenis CO<sub>2</sub>, APAR jenis powder, sistem hydrant, dan tangga darurat), pengendalian secara administrasi (selalu bekendara dengan aman, cepat, penuh kesadaran dan menjalankan tugas sesuai SOP) dan pengendalian secara APD (menggunakan APD seperti helm, sarung tangan, sepatu keselamatan, respirator full face, dan full body harness).

## SARAN

Bagi pihak petugas pemadam kebakaran lebih mematuhi peraturan-peraturan dan syarat-syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja agar dapat meminimalisir kecelakaan kerja yang terjadi.

Bagi peneliti diharapkan dapat melakukan penelitian sejenis namun dengan menambahkan variabel ataupun metode penilaian risiko lain yang dapat dijadikan dasar kebijakan bagi para pengambil keputusan.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Afriyanti. (2023). Analisis Resiko Kerja Dan Upaya Pengendalian Bahaya Pada Dinas Satpol Pp Dan Petugas Pemadam Kebakaran Kabupaten Kerinci. *Jurnal Administrasi Nusantara* (Jan), 6(1), 8–15.
- Aini, A. N. (2016). Analisisi Resiko Kerja Dan Upaya Pengendalian Kebakaran Pada Dinas Pemadam Kebakaran Kota Semarang. *Kesehatan Masyarakat*, 4, 277–283. <Https://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm/Article/View/11825/11480>
- Anggraini, C. D. (2021). Analisis Risk Assessment Pada Departemen Finishing Di Pt.X Industri Tekstil Kabupaten Sukoharjo. Skripsi Stikes Bhakti Husada Madiun.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). (2021). Data Kecelakaan Petugas Pemadam Kebakaran Di Kabupaten Gorontalo.
- Bara, C. M. B., Wahyuni, I., & Kurniawan, B. (2021). Hubungan Antara Pengetahuan, Sikap, Dan Persepsi Ketersediaan Apd Dengan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pemadam Kebakaran Di Dinas Pemadam Kebakaran Kota X 1. 9.
- Eliani Daeli, C. (2023). Analisis Risiko Pada Petugas Pemadam Kebakaran Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (Jsa) Di Suku Dinas Penanggulangan Kebakaran Dan Penyelamatan Kotamadya Jakarta Timur. *Dohara Publisher Open Access Journal*, 3(3), 117–122.
- Kementerian Tenaga Kerja Dan Transmigrasi. (2021). Data Kecelakaan Kerja Di Indonesia.
- Marfuah, U., Sunardi, D., & Dewi, A. P. (2021). Evaluasi Pelatihan Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran Di Lingkungan Rumah Tangga Evaluasi Pelatihan Pencegahan Dan Penanggulangan Kebakaran Di Lingkungan Rumah Tangga. December 2020. <Https://Doi.Org/10.37695/Pkmcsr.V3i0.820>
- Munang, A., Rm, F., & Mansur, A. (2018). Manajamen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ( K3 ) Proyek Pembangunan. *Applied Industrial Engineering Journal*, 02(01).
- Nurfitriani, S. (2020). Strategi Upt Pemadam Kebakaran (Damkar) Dalam Menanggulangi Bencana Kebakaran Hutan Dan Lahan ( Studi Kasus: Upt Pemadam Kebakaran Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Puspitasari, T. (2019). Analisis Potensi Bahaya Dan Penilaian Risiko Di Project Management Unit Revit Alisasi Industri Kayu Demak. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Ramli, S. (2014). Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja. <Https://Onesearch.Id/Author/Home?Author=Soehatman+Ramli>
- Sobah, F. (2019). Study Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Resiko Dengan Menggunakan Metode Tra ( Task Risk Assessment ) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Reparasi Air Conditioner Mobil Di Bengkel Hyundai Wiyung Surabaya Fajrus Sobah I Made Multiana. Volume 09, 37–46.
- Wijanarko. (2017). Safety Risk Analysis To Visitor Of Purabaya Bus Station Using Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control) Method. Tugas Akhir Department Of Industrial Engineering Faculty Of Industrial Technology Sepuluh Nopember Institute Of Technology.