

INSIDEN DAN TINGKAT KEPARAHAN CEDERA TANGAN DAN JARI DI PT. XYZ TAHUN 2021-2022

Allif Fahriyani Masiha¹, Indri Hapsari Susilowati²

^{1,2} Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia

E-mail: allif.fahriyani@ui.ac.id, indri@ui.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:

Insiden, cedera tangan dan jari

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi. PT. XYZ merupakan salah satu penyumbang cadangan minyak dan gas bumi terbesar di Indonesia. Area kerjanya berlokasi di wilayah lepas pantai (offshore). Kegiatan produksinya memiliki risiko terjadinya kecelakaan kerja. Segala bentuk insiden akan sangat berpengaruh pada aktivitas operasi dan produksi. Terjadinya kenaikan insiden cedera tangan dan jari pada PT. XYZ di tahun 2021-2022, dikhawatirkan dapat mengganggu produktivitas. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui lebih lanjut terkait penyebab langsung dan penyebab dasar tiap insiden serta tingkat keparahan cedera tangan dan jari di PT. XYZ pada tahun 2021-2022. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan data sekunder yang di dapat dari hasil investigasi yang dilakukan oleh PT. XYZ. Penelitian dilakukan pada bulan Maret – Juni 2023 pada offshore di laut Jawa PT. XYZ. Populasi penelitian adalah seluruh kasus cedera tercatat mengenai tangan dan jari di PT. XYZ pada tahun 2021-2022. Dalam investigasi insiden, PT. XYZ menggunakan metode SCAT (Systematic Cause Analysis Technique). Dari framework SCAT tersebut dapat diketahui bahwa selama 2021 – 2022, PT. XYZ mengalami insiden cedera tangan dan jari sebanyak lima (5) kasus dengan kategori semuanya adalah personal injury. Dari kelima insiden tersebut, konsekuensi insidennya adalah empat (4) insiden mengalami Restricted Work Day Case (RWDC), dan satu (1) insiden mengalami Medical Treatment Case (MTC).

ABSTRACT

Keywords:

Incident, hand and finger injury

PT. XYZ is a company engaged in the oil and gas exploration and exploitation industry. PT. XYZ is one of the biggest contributors to oil and gas reserves in Indonesia. The work area is located in an offshore area. Production activities have a risk of work accidents. All forms of incidents will greatly affect operations and production activities. There was an increase in the incidence of hand and finger injuries at PT. XYZ in 2021-2022, it is feared that it will disrupt productivity. Therefore researchers want to find out more regarding the direct causes and underlying causes of each incident and the severity of hand and finger injuries at PT. XYZ in 2021-2022. The research method used is descriptive qualitative using secondary data obtained from the results of investigations conducted by PT. XYZ. The research was conducted in March - June 2023 offshore in the Java Sea PT. XYZ. The study population was all cases of recorded injuries to the hands and fingers at PT. XYZ in 2021-2022. In the incident investigation, PT. XYZ uses the SCAT (Systematic Cause Analysis Technique) method. From the SCAT framework, it can be seen that during 2021 – 2022, PT. XYZ experienced five (5) incidents of hand and finger injuries with

all categories being personal injuries. Of the five incidents, the consequences of the incidents were four (4) incidents experiencing Restricted Work Day Case (RWDC), and one (1) incident experiencing Medical Treatment Case (MTC).

PENDAHULUAN

Insiden merupakan suatu kejadian atau peristiwa yang dapat mengakibatkan kerugian (accident), atau peristiwa yang tidak mengakibatkan kerugian secara langsung namun jika terjadi perubahan kondisi dapat mengakibatkan kerugian (nearmiss). Setiap insiden, baik berupa accident maupun nearmiss mempunyai akar penyebab yang harus diteliti dan ditemukan agar insiden serupa tidak terjadi kembali di kemudian hari. (Lee N Vanden Heuvel, 2010).

Pada data (IOGP, 2022) dengan latar belakang peningkatan 5% dalam jam kerja yang dilaporkan, jumlah kematian meningkat dari empat belas (14) pada tahun 2020 menjadi dua puluh (20) pada tahun 2021. Dua puluh kematian tersebut terjadi dalam lima belas (15) insiden terpisah. Tingkat kecelakaan fatal yang dihasilkan (0,75) adalah 36% lebih tinggi dari angka tahun lalu (0,55). Total keseluruhan tingkat cedera yang dapat dicatat atau Total Recordable Injury Rate (TRIR) (fatality, lost time injury, restricted work day cases, dan medical treatment cases) adalah 0,77, 10% lebih tinggi dari tahun 2020 (0,70). Peningkatan ini menunjukkan bahwa industri hulu migas masih menghadapi berbagai tantangan dalam meningkatkan kinerja keselamatannya.

Dalam industri hulu migas, cedera tangan dan jari merupakan tantangan besar. (Oppong, 2014). Setidaknya 50% dari kasus cedera di dalam industri migas merupakan cedera tangan dan jari. Di beberapa perusahaan, proporsi tersebut dapat menjadi lebih besar (Langley, 2011).

Pada tahun 2022 capaian Total Recordable Incident Rate (TRIR) perusahaan PT. XYZ yaitu 0,31 melebihi batas target key performance index (KPI) yang diperkenankan 0,13. Dari data laporan kecelakaan yang didokumentasikan oleh Health, Safety, Security, Environment (HSSE) PT. XYZ, dalam lima tahun terakhir (2018 – 2022) terdapat total dua belas (12) insiden yang tercatat, delapan (8) dari dua belas (12) insiden berkaitan dengan cedera tangan dan jari. Lebih spesifiknya, pada tahun 2021-2022 terjadi peningkatan, dari dua (2) kasus menjadi tiga (3) kasus insiden yang semuanya merupakan cedera tangan dan jari (Data Sekunder PT. XYZ, 2023).

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi. Area kerjanya berlokasi di wilayah lepas pantai (offshore). Kegiatan produksinya memiliki risiko terjadinya kecelakaan kerja (accident). PT. XYZ merupakan salah satu penyumbang cadangan minyak dan gas bumi terbesar di Indonesia. Segala bentuk insiden akan sangat berpengaruh pada aktivitas operasi dan produksi. Terjadinya kenaikan insiden cedera tangan dan jari pada PT. XYZ di tahun 2021-2022 dikhawatirkan dapat mengganggu produktivitas. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui lebih lanjut terkait penyebab langsung dan penyebab dasar tiap insiden serta tingkat keparahan cedera tangan dan jari di PT. XYZ pada tahun 2021-2022.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan data sekunder yang di dapat dari hasil investigasi yang dilakukan oleh PT. XYZ. Penelitian dilakukan pada bulan Maret – Juni 2023 pada offshore di laut Jawa PT. XYZ. Populasi penelitian adalah seluruh kasus cedera tercatat mengenai tangan dan jari di PT. XYZ pada tahun 2021-2022. Seluruh kasus tersebut berjumlah lima (5) insiden, diantaranya yaitu jari tangan kiri terkena kipas kondensor HVAC, Crew Rigger mengalami luka pada ujung jari tengah tangan kiri, seorang crew (Associate Electrical Technician) mengalami luka pada ujung jari manis tangan kanan, ujung jari telunjuk kiri terluka saat melakukan pekerjaan persiapan dummy-run tubing hanger, dan seorang crew (Roustabout) mengalami luka pada ruas ujung jari telunjuk tangan kanan.

Adapun sistematika tahapan penelitian akan dilakukan adalah dengan cara mengumpulkan data hasil investigasi kecelakaan kerja di PT XYZ selama kurun waktu 2021 -2022. Selanjutnya dilakukan analisa dengan metode investigasi kecelakaan kerja yang dilakukan PT. XYZ untuk mengetahui penyebab langsung (direct cause), penyebab dasar (basic cause), area pengendalian untuk tindakan perbaikan (control area for improvement actions), dimana terdapat daftar dari elemen sistem manajemen beserta jenis kurangnya pengendalian (lack of control). Setelah data diperoleh, kemudian diidentifikasi sesuai kategori dan tingkat keparahan cedera sesuai dengan tabel keparahan insiden PT. XYZ.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data investigasi yang diperoleh, berikut adalah hasil rekapitulasi untuk kategori penyebab insiden cedera tangan dan jari dari Analisis SCAT yang dilakukan PT. XYZ.

Tabel 3. Rekapitulasi Kategori Penyebab Insiden

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
1. Jari tangan kiri terkena kipas HVAC	1	Penyebab Langsung	Tindakan / Praktik Tidak Standar	Gagal untuk mengamankan	<p>- <i>Performing Authority (PA)</i> berdiskusi dengan <i>Area Authority (AA)</i> jika untuk mengetahui apakah masih ada getaran / vibrasi dari motor condenser maka pemasangan vertical support HVAC harus di Running, dan AA menyetujuinya tanpa membahas teknik pemasangan yang aman & tidak tercantum dalam Kajian Risiko L2RA).</p> <p>- PA & IP setelah mendapatkan persetujuan dari AA, HVAC di running, cover condenser dibuka. Selanjutnya dilakukan pemasangan vertical support motor condenser. Posisi tangan IP memegang Horizontal Support Bagian Atas dan PA memasang vertical support bagian bawah. PA tidak memperhatikan posisi tangan IP yang berada approx. 15 cm di bawah fan blade / kipas condenser dan ber potensi terkena fan Blade / Kipas Condenser.</p>

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	2			Gagal mengikuti Prosedur / Instruksi	<ul style="list-style-type: none"> - AA Tidak mengetahui ketentuan yang berlaku dalam penerapan perubahan / penambahan struktur pada suatu alat (support motor condenser) yang harus dilakukan melalui suatu kajian secara engineering (TMOC) dan tidak juga menginformasikan mengenai Pemasangan support tersebut pada Divisi yang menangani / bertanggung jawab pada peralatan HVAC (Bagian Eng Production OTM). - AA & PA melakukan tahapan pengukuran vertical support dalam kondisi HVAC running tidak tercantum dalam Kajian Risiko - AA & PA tidak menggunakan portable Vibration Meter yang dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar getaran / vibrasi yang terjadi pada Motor Condenser. Alat Portable Vibration Meter ini tersedia di Central Plant.
	3			Gagal Mengidentifikasi Bahaya	<ul style="list-style-type: none"> - AA & PA yang melakukan Kajian Risiko Level 2 tidak memasukkan tahapan pengukuran vertical support dalam kondisi HVAC running dimana terhadap Bahaya Mekanis Benda Berputar yang dapat menimbulkan Dampak Bahaya Cacat Permanen - <i>Boundary (Line of fire)</i> tidak diidentifikasi oleh AA & PA
	4	Penyebab Dasar	Faktor Personal	Orientasi Tidak Memadai	- Orientasi belum tercapai waktu yang dipersyaratkan (1 trip) namun persetujuan bahwa IP lulus sudah diberikan
	5			Pelatihan awal & Pelatihan Penyegaran tidak memadai	PA & Team member tidak memiliki pelatihan khusus / formal awal & penyegaran mengenai perawatan dan perbaiki HVAC

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	6			Tinjauan atas Instruksi tidak memadai	Perubahan dalam tahapan pekerjaan awal yang sudah disetujui SC (Site Controller Supt) dalam Kajian Risiko Level 2 (L2RA) dimana pemasangan Support Motor Condenser tersebut seharusnya dilakukan dalam kondisi HVAC OFF / Mati kenyataannya dilakukan dalam keadaan HVAC Running), tidak dilakukan Kajian Ulang oleh Tim (Site Controller, Area Authority, Performing Authority & Team Member).
	7			Faktor Pekerjaan/Sistem	Identifikasi bahaya / evaluasi risiko atas desain tidak memadai
2. Jari tengah tangan kiri terbentur spool	1	Penyebab Langsung	Tindakan / Praktik Tidak Standar	Gagal untuk mengamankan	<ul style="list-style-type: none"> - IP tidak memperhitungkan bahaya ayunan dari spool yang terlepas ketika berusaha mengoyang goyang spool dengan kedua tangan. - IP menggunakan Tangan untuk menggoyang goyangkan spool.
	2			Gagal mengikuti Prosedur / Instruksi	<ul style="list-style-type: none"> - Terjadi perubahan program dengan adanya penambahan scope pekerjaan, tetapi <i>Management Of Change</i> (MOC) tidak di buat. - Tim tidak melakukan Time Out For Safety, Ketika mengalami kesulitan pada saat melepas spool.
	3			Gagal Mengidentifikasi Bahaya	AA & PA yang melakukan Kajian Risiko Level-2 Tahapan Tahapan pekerjaan dan bahaya pekerjaan stripping down tidak tercakup dalam L2RA yang di buat.
	4	Penyebab Dasar	Faktor Personal	Kurangnya kesadaran situasi / Persepsi Resiko/Kesadaran Resiko	IP menggoyang spool, tiba-tiba spool terlepas dan tidak terkontrol sehingga membentur jari IP yang berada di atas flange.

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	5			Perencanaan / pemograman kerja / proses tidak Memadai	<p>- <i>Level 2 Risk Assessment (L2RA)</i> sudah di buat akan tetapi tahapan secara detail terkait <i>stripping down spool</i> tidak ditulis didalam L2RA dan L2RA pekerjaan stripping down ini hanya menyalin L2RA di work package untuk pekerjaan sand cleaning.</p> <p>- Tim tidak melakukan <i>Time Out For Safety (TOFS)</i> untuk melakukan kaji ulang resiko pekerjaan, ketika mengalami kesulitan pada saat melepas spool.</p>
	6			Proses Management Perubahan Tidak Memadai	Terjadi perubahan program dengan adanya penambahan <i>scope</i> pekerjaan, tetapi MOC tidak di buat, Tim yang mengerjakan <i>stripping down spool</i> sesuai dengan <i>workpackaged</i> adalah tim untuk pekerjaan <i>sand cleaning</i> .
	7			Kajian Atas Kebutuhan dan Risiko Tidak Memadai	IP menggunakan tangannya pada saat menggoyangkan <i>spool</i> tanpa bantuan alat.
	8			Faktor Pekerjaan/Sistem	Perencanaan / pemograman kerja / proses tidak Memadai
3. Jari manis terjepit pintu	1	Penyebab Langsung	Faktor Personal	Mengoperasikan alat dengan kecepatan tidak tepat	<i>Injury Person (IP)</i> membuka pintu dengan menghentak.

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
besi ruang generator turbin	2			Gagal mengidentifikasi bahaya	- IP mendapati kondisi yang tidak biasa yaitu angin kencang yang menekan pintu sehingga untuk membuka pintu perlu tenaga ekstra. - Celah antara 2 handle pintu yang sempit.
	3			Alat / peralatan salah / tidak memadai	- Jarak sisi terluar pintu kiri terhadap pintu kanan ketika dibuka adalah 2-3 mm. - Jarak antar handle pintu terlalu dekat, kurang dari 38 mm.
	4			Informasi tidak memadai	Sudah ada laporan observasi terkait pintu tersebut dan IP memahami bahaya terjepit pintu.
	5			Paparan kondisi cuaca yang buruk	- Ada pemberitahuan pada saat meeting pagi terkait kondisi cuaca - Kondisi angin bertiup kencang saat membuka pintu turbin room.
	6	Penyebab Dasar	Faktor Personal	Pengalaman tidak memadai	- IP baru 3 trip on dilokasi kerja - Baru pertama kali menghadapi kondisi membuka pintu dalam keadaan angin kencang.
	7			Induksi/ orientasi tidak memadai	Tidak mendapatkan induksi pasca menandatangani kontrak, IP langsung ke site.
	8			Pelatihan awal tidak memadai	- Induksi sebelum ke site tidak didapatkan - Tidak clear siapa yang harus melakukannya - IP tidak mendapatkan induksi pasca menandatangani kontrak, IP langsung ke site.

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	9			Kurangnya kesadaran situasi / Persepsi Resiko/Kesadaran Resiko	IP mendapati kondisi yang tidak biasa yaitu angin kencang yang akan menekan pintu sehingga IP merasa membutuhkan tenaga ekstra untuk membuka pintu dengan cara memegang masing-masing handel dengan tangan kanan dan tangan kiri (dalam keadaan normal IP membuka pintu menggunakan satu tangan kiri), IP gagal mengidentifikasi bahaya baru yaitu potensi terjepit daun pintu saat membukanya.
	10		Faktor Pekerjaan/Sistem	Standar tidak memadai	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada standar / checklist yang menyatakan bahwa pekerja baru sudah mendapatkan poin-poin terkait apa yang harus dikenalkan/ disampaikan/ didaptakan oleh pekerja baru. - Tidak ada <i>guidline</i> HSSE praktis terhadap pekerja baru.
	11			Pemantauan/ Penyelesaian atas tindak lanjut audit tidak memadai	Sesuai laporan observasi, sudah ada identifikasi terhadap kondisi dari handle pintu namun tindakan penyelesaian dari penyebab utamanya belum mencukupi untuk menyelesaikan penyebab utamanya (baru sebatas dipasang warning sign) dan tidak terupdate dalam <i>defect list</i> .
	12			Instruksi/ orientasi/ pelatihan tidak memadai	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada standar / checklist yang menyatakan bahwa pekerja baru sudah mendapatkan poin-poin terkait apa yang harus dikenalkan/ disampaikan/ didaptakan oleh pekerja baru - Induksi diawal sebelum berangkat bekerja ke site tidak dilakukan.
	13			Kajian atas kebutuhan dan risiko tidak memadai	Desain gambar dan Aktual fabrikasi yang terpasang sudah sesuai. Dari gambar desain bahwa clearance plat pintu dan handle sangat sempit dan sangat berpotensi menjepit jika meletakkan jari tangan di handle pintunya.

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	14			Desain / Pengembangan produk/ jasa tidak memadai	<ul style="list-style-type: none"> - 2014 pada saat ganti kondisi pintunya masih sama bentuknya (<i>in kind replacement</i>). - Dari Design gambar sudah menunjukkan ada keterangan tentang pemasangan overlap plate penutup celah yang harus pasang dengan penyesuaian dilapangan. Hal ini perlu koordinasi antara pihak pembuat dan pengguna di lapangan. - Tidak ada standar terkait design pintu turbine room.
	15			Koordinasi dengan desain proses saat pengembangan standar tidak memadai	Desain gambar dan Aktual fabrikasi yang terpasang sudah sesuai. Dari gambar desain bahwa <i>clearance plat</i> pintu dan handle sangat sempit dan sangat berpotensi menjepit jika meletakan jari tangan di handle pintunya.
4. Jari telunjuk tangan kanan terkena pulley fan belt radiator crane	1	Penyebab Langsung	Tindakan / Praktik Tidak Standar	Gagal untuk memberitahu/memperingatkan	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada komunikasi antara IP dengan PA, IP tidak memberitahu kalau IP sedang melakukan pengecekan pada rembesan oli yang terjadi. - AA sudah memberitahu/ mengingatkan untuk menjauh dari benda berputar sebelum pekerjaan dimulai, tetapi IP tidak sadar kalau tangannya berada pada fan belt engine crane pada saat dilakukan start engine untuk running test. - PA Fokus melihat <i>pressure gauge</i>, sehingga dia tidak mengawasi timnya yang lain. Tugas utama PA sebagai Pangawas.
	2			Gagal mengamankan	Pada L2RA sudah diidentifikasi terkait bahaya benda berputar, akan tetapi IP pada saat bekerja menempatkan tangannya secara tidak sengaja di <i>fan belt</i> .
	3			Penempatan posisi yang tidak tepat	IP tidak menyadari tangan kanannya berada pada <i>fan belt engine crane</i> .
	4		Kondisi Tidak Standar	Pelindung/pembatas tidak memadai	Tidak ada pelindung/pembatas pada <i>fan belt engine crane</i> .
	5			Sistem peringatan tidak memadai	Tidak ditemukan <i>sign</i> bahaya benda berputar di <i>equipment crane</i> yang sedang diperbaiki, padahal di situ terdapat bahaya benda berputar.

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	6	Penyebab Dasar	Faktor Personal	Koordinasi Yang Buruk	IP Tidak mengkomunikasikan ke PA terkait temuan rembesan pada radiator sehingga IP Fokus pada rembesan tersebut
	7			Kurangnya kesadaran situsasi /persepsi risiko/kesadaran risiko	IP tidak menyadari tangan kanannya berada pada <i>fan belt engine crane</i> .
	8		Faktor Pekerjaan/Sistem	Kajian atas kebutuhan dan risiko tidak memadai	<i>Fan belt</i> tidak ada covernya.
	9			Penguatan standar dengan rambu, kode warna, dan instruksi kerja tidak memadai	Tidak ditemukan <i>sign</i> bahaya benda berputar pada <i>equipment</i> yang mempunyai bahaya benda berputar.
	10			Pengelolaan Informasi tidak memadai	IP tidak melaporkan adanya rembesan pada <i>raditaor engine</i> yang membuat IP fokus terhadap rembesan tersebut.
	11			Metode/Teknik komunikasi tidak memadai	PA sudah memberi aba-aba bahwa start engine akan dilaksanakan, tetapi IP tidak mendengar dan PA tidak memastikan bahwa semua personil sudah dalam posisi yang aman.
5. Ujung jari telunjuk kiri pekerja saat melakukan pekerjaan dummy-run tubing hange	1	Penyebab Langsung	Tindakan / Praktik Tidak Standar	Gagal untuk memberitahu / memperingatkan	Pengawas tidak berada di <i>window basket</i> .
	2			Mengoperasikan alat / peralatan / mesin / perangkat dengan tidak tepat	IP menggunakan <i>slip</i> sebagai injakan kaki.
	3			Penempatan posisi yang tidak tepat	IP berdiri di atas <i>slip</i> .
	4			Gagal mengidentifikasi bahaya	Posisi IP menggunakan slip tidak tercover di dalam <i>Job Safety Analyze (JSA)</i> .
	5	Kondisi Tidak Standar	Kepadatan / keterbatasan ruang untuk bekerja	Keterbatasan lokasi kerja yang sempit.	

Insiden Dan Tingkat Keparahan Cedera Tangan Dan Jari Di Pt. Xyz Tahun 2021-2022

Insiden	No	Penyebab Langsung/ Penyebab Dasar	Kategori	Penyebab	Keterangan
	6	Penyebab Dasar	Faktor Personal	Kurangnya kesadaran situasi / persepsi risiko / kesadaran risiko	- IP berdiri di atas slip pada saat melakukan pekerjaan <i>release thread ACME</i> . - IP memposisikan tangan dan peralatan kerja berada di atas kepala, sehingga menyulitkan IP untuk bekerja secara ergonomi.
	7			Pelaksanaan yang jarang	Pekerjaan menggunakan <i>running dual tubing hanger</i> jarang dilakukan.
	8		Faktor Pekerjaan/Sistem	Komunikasi / penerapan atas kebijakan / prosedur / praktik tidak memadai	Tidak terdapat pekerja (pengawas) yang menggunakan HT di <i>window basket</i> .
	9			Metode / teknik komunikasi tidak memadai	Tidak terdapat pekerja (pengawas) yang menggunakan HT di <i>window basket</i> .

Sumber: Data sekunder PT. XYZ, 2023

PEMBAHASAN

Dalam investigasi insiden, PT. XYZ menggunakan metode SCAT (*Systematic Cause Analysis Technique*). Dari *framework* SCAT tersebut dapat diketahui bahwa selama 2021 – 2022, PT. XYZ mengalami insiden cedera tangan dan jari sebanyak lima kasus dengan kategori semuanya adalah *personal injury*. Insiden yang pertama adalah jari tangan kiri terkena kipas HVAC pada saat pekerja melakukan *maintenance HVAC* di *A flow station*. Insiden tersebut terjadi tanggal 25 Oktober 2021. Insiden yang kedua terjadi di *B flow station*, seorang *crew rigger* mengalami luka pada jari tengah tangan kiri pada saat melakukan *stripping down spool*. Insiden tersebut terjadi pada tanggal 18 November 2021. Insiden ketiga adalah jari manis terjepit pintu besi ruang generator turbine pada saat pekerja melakukan *site observation* di *C flow station*. Insiden tersebut terjadi pada tanggal 24 Februari 2022. Insiden keempat adalah jari telunjuk tangan kanan terluka terkena *pulley fan belt radiator crane* pada saat pekerja melakukan pengecekan *crane*. Insiden tersebut terjadi pada tanggal 7 Agustus 2022 di *D flowstation*. Insiden kelima adalah ujung jari telunjuk kiri pekerja saat melakukan pekerjaan *dummy-run tubing hanger* di rig E pada tanggal 24 November 2023.

Dari kelima insiden tersebut, konsekuensi insidennya adalah empat insiden mengalami *Restricted Work Day Case (RWDC)*, dan satu insiden mengalami *Medical Treatment Case (MTC)*. Sedangkan untuk jenis kejadian, dari kelima insiden tersebut, tiga diantaranya masuk dalam kategori oleh ditabrak/ terbentur benda bergerak, dan dua lainnya masuk dalam kategori terperangkap di dalam, di atas, di antara, atau di bawah.

Untuk jenis aktivitas, dari kelima insiden tersebut memiliki jenis aktivitas yang berbeda-beda, dua diantaranya masuk dalam kategori *maintenance, inspection, testing*. Jenis aktivitas lainnya yang mengalami insiden cedera tangan dan jari adalah *production operation, site observation, dan kegiatan drilling, workover, well services*.

Berikut hasil rekapitulasi dari dokumen investigasi insiden:

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Investigasi Insiden

No	Insiden	Kategori/ Konsekuensi Insiden	Keparahan Insiden	Jenis Kejadian	Jenis Aktivitas
1.	Jari tangan kiri terkena kipas HVAC - 2021	<i>Personal Injury - Restricted Work Day Case</i>	<i>Level 3</i>	Ditabrak/ terbentur benda bergerak	<i>Maintenance, Inspection, Testing</i>
2	Jari tengah tangan kiri terbentur <i>spool</i> - 2021	<i>Personal Injury - Restricted Work Day Case</i>	<i>Level 3</i>	Ditabrak/ terbentur benda bergerak	<i>Production Operations</i>
3	Jari manis terjepit pintu besi ruang generator turbin – 2022	<i>Personal Injury – Medical Treatment Case</i>	<i>Level 2</i>	Terperangkap di dalam, di atas, di antara, atau di bawah	<i>Site Observation</i>
4	Jari telunjuk tangan kanan terkena <i>pulley fan belt radiator crane</i> - 2022	<i>Personal Injury - Restricted Work Day Case</i>	<i>Level 3</i>	Ditabrak/ terbentur benda bergerak	<i>Maintenance, Inspection, Testing</i>
5	Ujung jari telunjuk kiri pekerja saat melakukan pekerjaan <i>dummy-run tubing hanger</i> - 2022	<i>Personal Injury - Restricted Work Day Case</i>	<i>Level 3</i>	Terperangkap di dalam, di atas, di antara, atau di bawah	<i>Drilling, Workover, Well Services</i>

Sumber: Data sekunder PT. XYZ, 2023

Level keparahan insiden tersebut merujuk pada Tabel Keparahan Insiden yang diimplementasikan di PT. XYZ. Berikut adalah tabel keparahan insiden tersebut.

Tabel 2. Tabel Keparahan Insiden

KEPARAHAN INSIDEN	KATEGORI INSIDEN					
	Level	Personal Injury / Illness	Environmental Damage	Property Damage / Loss	Process Safety Event	Security Event
5	Fatality	Spill ≥ 15 Barrel atau menimbulkan bencana lingkungan	≥ USD 1,000,000	LOPC dengan Fatality atau Spill ≥ 15 Barrel atau Damage ≥ USD 1,000,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menyebabkan terhentinya operasi & bisnis perusahaan	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
4	Day Away from Work	Spill ≥ 10 - < 15 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala besar	≥ USD 100,000 - < USD 1,000,000	LOPC dengan Day Away from Work atau Spill ≥ 10 - < 15 Barrel atau Damage ≥ USD 100,000 - < USD 1,000,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala besar	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
3	Restricted Work Day	Spill ≥ 5 - < 10 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala sedang	≥ USD 10,000 - < USD 100,000	LOPC dengan Restricted Work Day atau Spill ≥ 5 - < 10 Barrel atau Loss ≥ USD 10,000 - < USD 100,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala sedang	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
2	Medical Treatment	Spill ≥ 1 - < 5 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala kecil	≥ USD 1,000 - < USD 10,000	LOPC Tier 1 atau LOPC dengan Medical Treatment atau Spill ≥ 1 - < 5 Barrel atau Loss ≥ USD 1,000 - < USD 10,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala kecil	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
1	First Aid	Spill < 1 Barrel atau menimbulkan dampak lingkungan skala ringan	> USD 0 - < USD 1,000	LOPC Tier 2 atau LOPC dengan First Aid atau Spill < 1 Barrel atau Loss < USD 1,000	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss, atau menimbulkan gangguan operasi skala ringan	Mengacu ke Personal Injury / Illness & Property Damage / Loss
Near Miss	No Injury/ Illness	No Spill	USD 0	LOPC Tier 3	Kerawanan	No Injury/ Illness/ Loss

Sumber: Data sekunder PT. XYZ, 2023

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, diketahui bahwa PT. XYZ mengalami insiden cedera tangan dan jari sebanyak lima (5) kasus dengan kategori semuanya adalah personal injury. Dari kelima insiden tersebut, konsekuensi insidennya adalah empat (4) insiden mengalami Restricted Work Day Case (RWDC), dan satu (1) insiden mengalami Medical Treatment Case (MTC).

Pada kasus pertama, jari tangan kiri terkena kipas HVAC, diketahui bahwa penyebab langsung insiden dikarenakan adanya tindakan dan kondisi yang tidak standar. Berdasarkan framework SCAT, tindakan tersebut diantaranya dikarenakan gagal mengamankan, gagal mengikuti prosedur/ instruksi, dan juga gagal mengidentifikasi bahaya. Hal tersebut dipicu adanya penyebab dasar yaitu karena orientasi yang kurang memadai, pelatihan/penyegaran yang kurang memadai, tinjauan atas instruksi yang kurang memadai, dan juga identifikasi bahaya/evaluasi risiko atas desain kurang memadai. Oleh karena itu rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan diantaranya melakukan refreshment terkait otorisasi dalam bekerja yang diterapkan oleh PT. XYZ, melakukan evaluasi kompetensi dan otorisasi, melakukan refreshment terkait penerapan prosedur management of change, resosialisasi prosedur didalam maintenance program, dan melakukan sosialisasi terkait program time out for safety apabila terjadi perubahan scope pekerjaan, kondisi tidak aman, dan ragu-ragu dalam melaksanakan pekerjaan.

Pada kasus kedua, seorang crew rigger mengalami luka pada jari tengah tangan kiri pada saat melakukan stripping down spool, diketahui bahwa penyebab langsung insiden dikarenakan adanya tindakan dan kondisi yang tidak standar. Berdasarkan framework SCAT, tindakan tersebut diantaranya dikarenakan gagal untuk mengamankan, gagal mengikuti prosedur, dan juga gagal dalam mengidentifikasi bahaya. Kegagalan tersebut dipicu adanya penyebab dasar yaitu karena kurangnya kesadaran situasi atau persepsi akan risiko, perencanaan proses yang kurang memadai, manajemen perubahan yang kurang memadai, dan juga kajian atas kebutuhan dan risiko yang kurang memadai. Oleh karena itu rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan diantaranya Melakukan Refreshment training terkait pembuatan Level 2 Risk Assessment (L2RA) (dan ada tambahan penekanan pada materi safe zone position), Sosialisasi penguatan penerapan Time Out for Safety (TOFS) jika ada perubahan scope pekerjaan, kondisi tidak aman, ragu-ragu ketika proses pekerjaan berlangsung kepada seluruh pekerja di kontraktor, dilakukan refreshment training terkait Management Of Change, dan juga menyediakan tool interface apabila dibutuhkan untuk pekerjaan pelepasan spool (misalnya: push pull stick).

Pada kasus ketiga, jari manis terjepit pintu besi ruang generator turbine pada saat pekerja melakukan site observation, diketahui bahwa penyebab langsung insiden dikarenakan adanya tindakan dan kondisi yang tidak standar. Berdasarkan framework SCAT, tindakan tersebut diantaranya dikarenakan mengoperasikan alat dengan kecepatan yang tidak tepat, gagal mengidentifikasi bahaya, peralatan yang kurang sesuai, informasi kurang memadai, dan juga paparan kondisi cuaca yang buruk. Hal tersebut disebabkan oleh penyebab dasar yaitu pada faktor personal adanya pengalaman kurang memadai, pemberian induksi atau orientasi yang kurang memadai, dan juga kurangnya kesadaran akan situasi atau kesadaran risiko. Pada faktor pekerjaan atau sistem terdapat penyebab dasar yaitu standar yang kurang memadai, tindak lanjut audit yang kurang memadai, desain yang kurang memadai, dan juga koordinasi dengan desain proses pada saat pengembangan standar kurang memadai. Oleh sebab itu rekomendasi yang diberikan diantaranya, perlu adanya sistem atau prosedur terkait dengan pengelolaan HSSE issue/defect list, setiap design drawing perlu dilakukan review oleh engineering, refresh terkait Handover Certificate (HC) Awareness khususnya pada saat acceptance produk yang akan di hand over ke operation (aspek operability, accesibility, safety).

Pada kasus keempat, jari telunjuk tangan kanan terluka terkena pulley fan belt radiator crane, diketahui bahwa penyebab langsung insiden dikarenakan adanya tindakan dan kondisi yang tidak standar. Berdasarkan framework SCAT, tindakan tersebut diantaranya dikarenakan adanya kegagalan dalam memperingatkan, gagal mengamankan, penempatan posisi yang kurang tepat, pelindung yang kurang memadai, dan juga sistem peringatan yang kurang memadai. Hal tersebut dipicu oleh penyebab dasar

diantaranya yaitu karena koordinasi yang buruk, kurangnya kesadaran situasi atau kesadaran risiko, kajian atas kebutuhan risiko yang kurang memadai, penguatan standar dengan rambu/kode warna dan instruksi kerja yang kurang memadai, pengelolaan informasi yang kurang memadai, serta metode atau teknik komunikasi yang kurang memadai. Oleh sebab itu rekomendasi yang diberikan diantaranya menguatkan HSSE Golden Rules (Patuh, Intervensi, Peduli) yang telah menjadi budaya organisasi, mereview kembali materi induction, melakukan refreshment otorisasi pekerja, dan juga memberikan penandaan tanda bahaya pada benda berputar.

Pada kasus yang terakhir, ujung jari telunjuk kiri pekerja saat melakukan pekerjaan dummy-run tubing hanger, diketahui bahwa penyebab langsung insiden dikarenakan adanya tindakan dan kondisi yang tidak standar. Berdasarkan framework SCAT, tindakan tersebut diantaranya dikarenakan adanya kegagalan dalam memperingatkan, mengoperasikan alat dengan kurang tepat, penempatan posisi yang kurang tepat, gagal dalam mengidentifikasi bahaya, dan juga keterbatasan ruang untuk bekerja. Hal tersebut disebabkan oleh penyebab dasar yaitu kurangnya kesadaran situasi atau kesadaran risiko pekerja, pelaksanaan pekerjaan yang jarang, komunikasi penerapan prosedur yang kurang memadai, dan juga metode atau teknik komunikasi yang kurang memadai. Oleh sebab itu, rekomendasi yang diberikan diantaranya meningkatkan fungsi pengawasan secara langsung, melakukan penggantian metode dalam instalasi yang lebih aman, menambahkan pembagian tugas dan tanggung jawab pada lembar JSA, memastikan pelaksanaan pekerjaan dilakukan dalam posisi yang ergonomis, dan juga meningkatkan awareness pekerja terkait pekerjaan yang akan dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- PT. XYZ. (2023). Data Sekunder PT. XYZ 2023.
- IOGP. (2022). *DATA SERIES - IOGP Safety performance indicators - 2021 data*. Retrieved from <https://www.iogp.org/bookstore/product/safety-performance-indicators-2021-data/>
- Langley, D. (2011). HSE Corner: How to gain the upper hand and finger, hand safety: 10 tips from the industry - Drilling Contractor. Retrieved from <https://www.drillingcontractor.org/hse-corner-how-to-gain-the-upper-hand-in-finger-hand-safety-10-tips-from-the-industry-8118>
- Lee N Vanden Heuvel, D. K. L., Walter E Hanson. (2010). *Root Cause Analysis Handbook : A Guide to Efficient and Effective Incident Investigation, Third Edition* (Third Edition ed.): ABS Consulting.
- Miranti, H. M. D., Bina Kurniawan. (2018). PERBANDINGAN HASIL INVESTIGASI PENYEBAB INSIDEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SCAT DAN METODE TRIPOD (STUDI KASUS PENYEBAB INSIDEN DI TERMINAL LPG SEMARANG). *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)*, Volume 6, Nomor 1, Januari 2018 (ISSN: 2356-3346). Retrieved from <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Oppong, S. (2014). Common Health, Safety and Environmental Concerns in Upstream Oil and Gas Sector : Implications for HSE Management in Ghana. *Academicus - International Scientific Journal* 92-105.



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License