

Kajian Pengawasan dan Pengetahuan K3 Terhadap *Unsafe Action* pada Pekerja *Engineering Supporting* Jasa Perbaikan Pembangkit

Nurul Afifah¹, Indri Santiasih^{2*} dan Farizi Rachman³

¹Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

²Program Studi Magister Teknik Keselamatan dan Risiko, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

³Program Studi Teknik Desain dan Manufaktur, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

*E-mail: indri.santiasih@ppns.ac.id

Abstrak

Pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit merupakan pekerja yang menyediakan *service solution* seperti *maintenance* dan *overhaul* pembangkit listrik. Aktivitas operasional yang berlangsung dapat berpengaruh pada perilaku tidak aman (*unsafe action*). Pada tahun 2022 - 2023, telah terjadi 68 *unsafe action* dan 49 *accident* yang disebabkan karena pekerja tidak memahami standar operasional prosedur (SOP), pekerja tidak memahami bahaya maupun risiko serta peran pengawas yang kurang optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan dan pengaruh pengawasan K3 serta pengetahuan K3 terhadap *unsafe action* pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit maupun penentuan rekomendasi yang dapat meminimalisir risiko K3. Sampel dalam penelitian ini adalah pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit dengan jumlah responden 69 orang. Penelitian ini menggunakan metode berupa uji *chi square* dan uji regresi logistik biner untuk melihat hubungan maupun pengaruh pengawasan K3 serta pengetahuan K3 terhadap terjadinya *unsafe action*. Hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa pengawasan K3 dan pengetahuan K3 mempunyai hubungan yang signifikan dengan *unsafe action* dengan pengawasan K3 mempunyai nilai *p-value* (0,019) < 0,05 serta pengetahuan K3 memiliki nilai *p-value* (0,006) < 0,05. Hasil uji secara serentak menyebutkan bahwa pengawasan K3 dan pengetahuan K3 berpengaruh secara serentak dengan *unsafe action* dimana *p-value* (0,000) < 0,05. Sedangkan, uji secara parsial menyatakan bahwa tiap-tiap pengawasan K3 serta pengetahuan K3 berpengaruh signifikan terhadap *unsafe action* dengan pengawasan K3 mempunyai nilai *p-value* (0,022) < 0,05 dan pengetahuan K3 mempunyai *p-value* (0,007) < 0,05. Adapun rekomendasi yang dapat diberikan untuk meminimalisir *unsafe action* di antaranya pelatihan, promosi K3 (*safety campaign*, *safety sign*, *safety talk*), sosialisasi penggunaan APD yang benar serta inspeksi APD.

Kata Kunci: Pengawasan K3, Pengetahuan K3, *Unsafe Action*

Abstract

Power plant repair service engineering supporting workers are workers who provide service solutions such as maintenance and overhaul of power plants. Ongoing operational activities can influence unsafe action. In 2022-2023, there have been 68 unsafe actions and 49 accidents caused by workers do not understand standard operating procedures (SOP), workers do not understand the dangers and risks, and the role of supervisors is less than optimal. Therefore, this research aims to analyzing the relationship and influence of OSH supervision and OSH knowledge on unsafe actions among engineering supporting workers for power plant repair services and determining recommendations that can minimize OSH risks. The sample consisted of 69 power plant repair engineering supporting workers. This research used methods such as chi square test and binary logistic regression test to see the relationship and influence of OHS supervision and OHS knowledge on the occurrence of unsafe actions. The chi square test results show that OHS supervision and OHS knowledge has a significant relationship with unsafe action with OHS supervision has a p-value (0.019) < 0.05 and OHS knowledge has a p-value (0.006) < 0.05. The simultaneous test results stated that OSH supervision and OSH knowledge have a simultaneous effect on unsafe action which p-value (0.000) < 0.05. Meanwhile, the partial test stated that every OSH supervision and OSH knowledge has a significant effect on unsafe actions with OSH supervision have a p-value (0.022) < 0.05 and OSH knowledge has a p-value (0.007) < 0.05. The recommendations that can be given to minimize unsafe actions include training, OSH promotion (safety campaigns, safety signs, safety talks), socialization of correct use of PPE and inspection of PPE.

Keywords: OSH Knowledge, OSH Supervision, *Unsafe Action*

1. PENDAHULUAN

International Labour Organization (ILO) (2012) menjelaskan bahwa lebih dari 250 juta kecelakaan kerja dan lebih dari 160 juta pekerja mengalami penyakit akibat kerja. Selain itu, ada 1,2 juta tenaga kerja meninggal karena sakit dan kecelakaan di lingkungan kerja secara keseluruhan pada semua sektor industri. Angka tersebut termasuk sangat tinggi disebabkan oleh manusia, pekerjaan, dan lingkungan tempat kerja (ILO, 2012). Teori dari Heinrich (1931) menjelaskan bahwa kecelakaan kerja adalah kejadian tidak terduga yang diakibatkan oleh perilaku tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*). Tingkat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh *unsafe action* dari pekerja adalah 80 - 85%, sedangkan untuk kondisi tidak aman adalah 15 - 20%. Teori ini menunjukkan bahwa lebih tinggi tingkat kecelakaan kerja karena perilaku tidak aman (*unsafe action*).

Pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit (*maintenance* dan *overhaul*) mempunyai peran yang strategis dalam menyediakan *service solution* untuk alat pembangkit listrik misalnya sertifikasi keahlian dan peralatan *assembly/disassembly*, kalibrasi, pengukuran, *online maintenance*, *repair* serta *overhaul*. Pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit di bidang mekanik, listrik, serta kontrol dan instrumen masuk dalam kategori tinggi sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang salah satunya disebabkan oleh *unsafe action*. Pada tahun 2022 - 2023, terjadi 68 *unsafe action* dan 49 *accident* yang secara keseluruhan dialami para pekerja *engineering supporting* pada jasa perbaikan pembangkit (*maintenance* dan *overhaul*) karena pekerja kurang memahami standar operasional prosedur (SOP), pekerja kurang memahami bahaya maupun risiko serta peran pengawas yang kurang optimal.

Unsafe action merupakan kesalahan yang disebabkan oleh ketidakcakapan pekerja untuk melakukan kriteria serta setiap tahap dalam pekerjaan yang sesuai dalam standar berlaku maka dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Winarsunu, 2008). Teori Henrich dari 10 aksioma kecelakaan kerja, pengawas merupakan salah satu faktor paling penting untuk mencegah kecelakaan kerja karena *unsafe action*. Suryanto and Widajati (2017) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pengawasan K3 maka kemungkinan terjadinya *unsafe action* yang masuk kategori berat juga semakin rendah. Data *unsafe action* tahun 2022 – 2023 menyatakan bahwa salah satu penyebab *unsafe action* pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit yaitu peran pengawas yang kurang optimal.

Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi *unsafe action* adalah pengetahuan K3. Penelitian Kristianti and Tualeka (2019), pengetahuan mempunyai hubungan dengan *unsafe action*, apabila *unsafe action* yang terjadi tinggi maka pengetahuan K3 semakin rendah, dan sebaliknya. Data *unsafe action* tahun 2022 – 2023 pada perusahaan jasa perbaikan pembangkit menunjukkan bahwa salah satu penyebab terjadinya *unsafe action* adalah terdapat pekerja yang belum melaksanakan prosedur kerja secara benar, misalnya proses penggerindaan tanpa adanya *cover*, dan pengangkatan alat tanpa menggunakan *tagline*. Hal ini mengindikasikan bahwa pengetahuan K3 tiap individu masih rendah.

Berdasarkan masalah-masalah yang sudah dipaparkan di atas, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut terkait dengan bagaimana antara hubungan maupun pengaruh pengawasan K3 serta pengetahuan K3 terhadap *unsafe action* pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit. Penelitian ini diharapkan oleh peneliti agar dapat memberikan penyelesaian yang tepat maupun rekomendasi untuk meminimalisir dan menindaklanjuti *unsafe action* yang dialami pekerja.

2. METODE

Populasi pada penelitian ini adalah 69 pekerja *engineering supporting* di bidang mekanik, listrik, serta kontrol dan instrumen. Teknik pengambilan sampel dengan *total sampling* yang artinya jumlah sampel sama dengan populasi (Mujayanah and Fadilah, 2019). Maka, total sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 69 orang. Pengumpulan data penelitian dilakukan selama 1 minggu. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner *unsafe action*, pengawasan K3, dan pengetahuan K3. Sedangkan, data sekunder diperoleh dengan melihat dokumen data *unsafe action* perusahaan.

Unsafe Action (Variabel Y)

Penilaian *unsafe action* sebagai variabel dependen (Y) dilakukan melalui penyebaran kuesioner *unsafe action* yang diadaptasi dari penelitian Wahyudi, *et al.* (2020) terdiri atas 22 soal dan diberi skor 0 hingga 1

setiap soal. Sebelum disebar, kuesioner harus dilakukan proses uji validitas dan reliabilitas. Total skor secara keseluruhan dikelompokkan menjadi rendah ($x \leq 11$) dan tinggi ($x > 11$) (Wahyudi, *et al.*, 2020).

Pengawasan K3 (Variabel X1)

Penilaian pengawasan K3 merupakan variabel independen atau variabel X1 melalui penyebaran kuesioner pengawasan K3 berdasarkan pada kuesioner pengawasan penelitian Andriyadi, Setyowati and Ifroh (2021) yang terdiri atas 6 soal dan diberi skor berskala 1 hingga 4 setiap soal. Sebelum disebar, kuesioner harus dilakukan proses uji validitas dan reliabilitas. Total skor secara keseluruhan dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu kurang baik = $x \leq 15$ dan baik = $x > 15$ (Andriyadi, Setyowati and Ifroh, 2021).

Pengetahuan K3 (Variabel X2)

Penilaian pengetahuan K3 sebagai variabel independen atau variabel X2 melalui penyebaran kuesioner pengetahuan K3 berdasarkan pada kuesioner pengetahuan penelitian Wahyudi, *et al.* (2020) terdiri atas 12 soal dan diberi skor 0 hingga 1 setiap soal. Sebelum disebar, kuesioner harus dilakukan proses uji validitas dan reliabilitas. Total skor secara keseluruhan dikelompokkan menjadi rendah ($x \leq 6$) dan tinggi ($x > 6$) (Wahyudi, *et al.*, 2020).

Pengolahan Data

Seluruh data yang didapatkan kemudian digunakan untuk pengujian hubungan menggunakan uji *chi square* serta melakukan uji pengaruh secara serentak maupun individu (parsial) dengan metode uji regresi logistik biner. Dalam uji *chi square* cara pengambilan keputusannya yaitu jika nilai *p-value* $> 0,05$, sehingga dinyatakan H_0 diterima berarti tidak terdapat hubungan variabel dependen terhadap variabel independen. Jika nilai *p-value* $< 0,05$, sehingga dinyatakan H_0 ditolak yang artinya adalah adanya hubungan variabel dependen dengan variabel independen. Selanjutnya, untuk uji regresi logistik biner dilakukan pengambilan keputusannya jika *p-value* $> 0,05$, sehingga dikatakan H_0 diterima yang berarti tidak terdapat pengaruh antara variabel dependen dengan variabel independen. Sedangkan, jika nilai *p-value* $< 0,05$, maka dinyatakan H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh antara variabel dependen dengan variabel independen. Kemudian, variabel yang memiliki pengaruh signifikan akan dilakukan pengujian *odds ratio* bertujuan agar dapat mengetahui suatu nilai dengan kecenderungan berpengaruh terhadap variabel dependen. Sedangkan, uji kesesuaian model (*goodness of fit*) digunakan agar dapat mengetahui suatu model yang dapat dinyatakan sesuai dengan data atau tidak apabila *p-value* $> 0,05$ yang berarti H_0 diterima (model sesuai dengan data).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data Awal

Sebelum dilakukan uji hubungan dan pengaruh maka dilakukan olah data awal yang mencakup penilaian suatu responden untuk semua variabel X maupun variabel Y. Selain itu, melakukan uji validitas dan reliabilitas pada kuesioner *unsafe action*, pengetahuan K3, dan pengawasan K3 untuk memenuhi syaratnya yaitu valid serta reliabel. Dalam uji validitas suatu kuesioner *unsafe action*, pengetahuan K3, dan pengawasan K3 dengan *pearson correlation product moment* yang menyebutkan bahwa dikatakan valid pada semua soal apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,2369, dimana $df = n - 2 = 67$) atau nilai *p-value* $< 0,05$. Kemudian, hasil uji reliabilitas pada kuesioner *unsafe action* sebesar 0,727, kuesioner pengawasan K3 sebesar 0,787, dan kuesioner pengetahuan K3 sebesar 0,711 maka dapat dikatakan bahwa suatu kuesioner disebut reliabel apabila nilai *cronbach's alpha* $> 0,60$. Hasil dari penilaian semua variabel *unsafe action*, pengetahuan K3, dan pengawasan K3 akan ditampilkan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Analisis Deskriptif

| No | Variabel | Kategori | Jumlah | | Total | |
|----|---------------------|-------------|--------|--------|-------|------|
| | | | n | % | n | % |
| 1 | Unsafe Action (Y) | Rendah | 26 | 37,68% | 69 | 100% |
| | | Tinggi | 43 | 62,32% | | |
| 2 | Pengawasan K3 (X1) | Kurang Baik | 31 | 44,93% | 69 | 100% |
| | | Baik | 38 | 55,07% | | |
| 3 | Pengetahuan K3 (X2) | Rendah | 36 | 52,17% | 69 | 100% |
| | | Tinggi | 33 | 47,83% | | |

Berdasarkan Tabel 1., karakteristik responden pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit menunjukkan bahwa dari 69 responden, sebagian besar pekerja *engineering supporting* mengalami *unsafe action* kategori tinggi sebanyak 43 orang (62,32%) dan 26 orang (37,68%) kategori rendah. Terdapat 31 orang (44,93%) pekerja *engineering supporting* menilai pengawasan K3 kurang baik, sedangkan 38 orang (55,07%) menilai baik. Pekerja *engineering supporting* yang memiliki pengetahuan K3 rendah sebesar 36 orang (52,17%) dan 33 orang (47,83%) kategori tinggi. Tahap selanjutnya yaitu uji hubungan dan pengaruh secara serentak maupun inidvidu (parsial) antara variabel X dengan variabel Y.

Hasil Uji Chi Square

Uji *chi square* digunakan untuk mengetahui hubungan *unsafe action* dengan pengawasan K3, dan pengetahuan K3 terhadap *unsafe action* menggunakan *software* SPSS versi 26. Pengujian dilakukan antara variabel dependen (Y) dengan masing – masing variabel independen (X) sehingga diperoleh nilai *p-value* atau signifikansi pada masing – masing uji hubungan. Hasil dari uji *chi square* dalam Tabel 2. sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Chi Square

| Variabel Independen | Variabel Dependen | <i>p-value</i> | α | Hipotesis | Keputusan |
|---------------------|--------------------------|----------------|----------|------------------------|--------------|
| Pengawasan K3 (X1) | <i>Unsafe Action</i> (Y) | 0,019 | 0,05 | H ₀ ditolak | Ada Hubungan |
| Pengetahuan K3 (X2) | | 0,006 | 0,05 | H ₀ ditolak | Ada Hubungan |

Hasil uji *chi square* yang ditampilkan pada Tabel 2. dengan taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa pengawasan K3 (X1) dengan *unsafe action* (Y) memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,019. Dapat diartikan bahwa *p-value* < 0,05 dan H₀ ditolak. Sehingga, diambil keputusan yaitu adanya hubungan secara signifikan variabel pengawasan K3 (X1) terhadap variabel *unsafe action* (Y) pada pekerja *engineering supporting* pada jasa perbaikan pembangkit. Sedangkan, pengetahuan K3 (X2) dengan *unsafe action* (Y) memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,006 yang artinya nilai *p-value* < 0,05 dan H₀ ditolak. Maka dari itu, dapat diambil keputusan yaitu adanya hubungan yang signifikan variabel pengetahuan K3 (X2) dengan *unsafe action* (Y) pada pekerja *engineering supporting* pada jasa perbaikan pembangkit.

Hasil Uji Regresi Logistik Biner

Pada penelitian ini dilakukan uji pengaruh dengan uji regresi logistik biner agar dapat mengetahui apakah suatu variabel mempunyai pengaruh antara variabel X dengan variabel Y. Pertama, dilakukan pengujian secara serentak untuk semua variabel X serta dilakukan uji individu (parsial) pada tiap variabel X dengan variabel Y. Pengujian ini dengan SPSS versi 26. Selanjutnya, hasil yang diperoleh dalam uji serentak ditampilkan di Tabel 3. sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Serentak (Uji G)

| Variabel Independen | Variabel Dependen | <i>p-value</i> | α | Hipotesis | Keputusan |
|---|--------------------------|----------------|----------|------------------------|-------------|
| Pengawasan K3 (X1) Pengetahuan K3 (X2) | <i>Unsafe Action</i> (Y) | 0,000 | 0,05 | H ₀ Ditolak | Berpengaruh |

Hasil uji serentak yang ditampilkan pada Tabel 3. menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan secara serentak antara pengawasan K3 (X1), dan pengetahuan K3 (X2), terhadap *unsafe action* (Y) karena nilai *p-value* < 0,05 yaitu 0,000 sehingga H₀ ditolak. Kemudian dilakukan uji parsial guna mengetahui pengaruh tiap variabel X dengan variabel Y.

Tabel 4. Hasil Uji Parsial (Uji Wald)

| Variabel Independen | Variabel Dependen | <i>p-value</i> | α | Hipotesis | Keputusan |
|---------------------|--------------------------|----------------|----------|------------------------|--------------|
| Pengawasan K3 (X1) | <i>Unsafe Action</i> (Y) | 0,022 | 0,05 | H ₀ ditolak | Ada Pengaruh |
| Pengetahuan K3 (X2) | | 0,007 | 0,05 | H ₀ ditolak | Ada Pengaruh |

Hasil uji parsial yang disajikan di atas menunjukkan bahwa pengawasan K3 (X1) dengan *unsafe action* (Y) memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,022. Dapat diartikan bahwa nilai *p-value* < 0,05 dan H₀ ditolak. Maka dari itu, dapat diambil keputusan bahwa pengawasan K3 (X1) berpengaruh secara signifikan terhadap *unsafe action* (Y) pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit. Sedangkan, pengetahuan K3

(X2) dengan *unsafe action* (Y) memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,007. Dapat diartikan bahwa *p-value* < 0,05 dan H_0 ditolak. Maka dari itu, dapat diambil keputusan bahwa pengetahuan K3 (X2) berpengaruh secara signifikan terhadap *unsafe action* (Y) pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit.

Tabel 5. Hasil Uji *Odds Ratio*

| Variabel Independen | Kategori | Exp (B) | 95% C.I.for EXP (B) | |
|---------------------|-------------|---------|---------------------|--------|
| | | | Lower | Upper |
| Pengawasan K3 (X1) | Kurang Baik | 3,429 | 1,194 | 9,848 |
| | Baik | 1 | | |
| Pengetahuan K3 (X2) | Rendah | 4,200 | 1,481 | 11,913 |
| | Tinggi | 1 | | |

Interpretasi hasil *odds ratio* yang disajikan di Tabel 5. yaitu nilai *odds ratio* dari pengawasan K3 kategori kurang baik yaitu 3,429 menunjukkan bahwa pekerja dengan tingkat pengawasan K3 yang memiliki kategori kurang baik mempunyai kecenderungan 3,429 kali lebih tinggi terjadinya *unsafe action* dibandingkan dengan pekerja dengan pengawasan K3 kategori baik, dengan interval kepercayaan 95% antara 1,194 dan 9,848. Sedangkan, nilai *odds ratio* dari pengetahuan K3 kategori rendah yaitu 4,200 menunjukkan bahwa pekerja yang mempunyai pengetahuan K3 rendah memiliki kecenderungan 4,200 kali lebih tinggi untuk melakukan *unsafe action* dibandingkan dengan pekerja yang mempunyai pengetahuan K3 tinggi, dengan interval kepercayaan 95% antara 1,481 dan 11,913. Pada pengawasan K3 kategori kurang baik dan pengetahuan K3 kategori rendah secara signifikan meningkatkan kemungkinan terjadinya *unsafe action*. Untuk itu, perlunya peningkatan pengawasan K3, dan pengetahuan K3 pada pekerja *engineering supporting* untuk mengurangi terjadinya *unsafe action*. Kemudian, dilakukan uji kesesuaian model guna mengidentifikasi apakah model dapat dinyatakan sesuai dengan data yang ada atau tidak sesuai.

Tabel 6. Hasil Uji Kesesuaian Model (*Goodness of Fit*)

| <i>Hosmer and Lemeshow Test</i> | | | |
|---------------------------------|----|-------|----------------|
| <i>Chi-square</i> | df | Sig. | Keputusan |
| 7,419 | 8 | 0,492 | H_0 diterima |

Hasil dari uji kesesuaian model yang disajikan pada Tabel 6. menunjukkan bahwa *p-value* > 0,05 atau sebanyak 0,492 maka H_0 diterima. Maka diambil kesimpulan suatu model yang dibentuk *fit*. Artinya yaitu model tersebut yang dibentuk tidak ada perbedaan secara signifikan antara hasil observasi terhadap hasil prediksi suatu model. Dapat dinyatakan bahwa model yang digunakan dalam penelitian ini dapat menjelaskan pengaruh pengawasan K3 dan pengetahuan K3 terhadap *unsafe action* pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit.

Pembahasan

Tindakan tidak aman yang dilakukan oleh seseorang di tempat bekerja yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja dikenal dengan *unsafe action*. Hasil rekapitulasi variabel dependen *unsafe action* pada pekerja *engineering supporting* melakukan *unsafe action* kategori rendah sebesar 37,68% dan 62,32% kategori tinggi. Menurut Desmayanny, et al. (2020), *unsafe action* dapat disebabkan oleh tindakan yang tidak memperhatikan standar dan prosedur kerja yang ada sehingga dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Sehingga, pengawasan K3 diperlukan untuk memastikan bahwa semua prosedur keselamatan diikuti dengan benar dan dapat membantu untuk mengidentifikasi terjadinya *unsafe action*. Jika pengawasan tidak dilakukan maka akan menimbulkan insiden sehingga akan mengganggu kegiatan dalam perusahaan (Uyun and Widowati, 2022).

Hasil penilaian pengawasan K3 menjelaskan bahwa mayoritas pekerja *engineering supporting* menilai pengawasan K3 kategori baik sebanyak 55,07%. Akan tetapi, pekerja masih dapat melakukan *unsafe action* baik kategori rendah maupun tinggi. Hasil uji *chi square* di Tabel 2. menyebutkan bahwa pengawasan K3 memiliki hubungan signifikan terhadap *unsafe action* dimana *p-value* yaitu 0,019 atau nilai *p-value* < 0,05. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Larasatie, et al. (2022) yaitu adanya hubungan secara signifikan variabel pengawasan K3 terhadap *unsafe action*. Kemudian, penelitian lain yang hasilnya sama diteliti oleh Uyun and Widowati (2022) mendapatkan hasil yaitu terdapat suatu hubungan variabel pengawasan K3 terhadap *unsafe action* di suatu perusahaan produsen mebel. Hasil penelitian ini juga diperkuat penelitian Listyandini and Suwandi (2019) bahwa terdapat hubungan variabel pengawasan K3 terhadap *unsafe action*.

Akan tetapi, penelitian ini tidak selaras dengan penelitian Azzahra (2023) yaitu tidak adanya hubungan variabel pengawasan K3 terhadap terjadinya *unsafe action*. Ini terjadi disebabkan oleh variabel pengawasan K3 memiliki kategori konstan atau 100% kategori baik.

Pengawasan dapat membuat pekerja merasa segan dan meningkatkan kedisiplinan, maka dapat meningkatkan rasa kepatuhan dalam dirinya (Damayanti and Wahyuningsih, 2023). Hasil dari pengujian regresi logistik biner juga menunjukkan bahwa pengawasan K3 memiliki pengaruh secara signifikan dengan *unsafe action* dimana *p-value* yaitu 0,022 atau nilai *p-value* < 0,05. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian Tarigan and Silaban (2023) memaparkan bahwa adanya pengaruh secara signifikan variabel pengawasan K3 terhadap terjadinya *unsafe action*. Penelitian lain yang mendukung oleh Putri and Wahyuningsih (2024) menyatakan bahwa adanya pengaruh secara signifikan variabel pengawasan yang dilakukan supervisor dengan perilaku tidak aman yang dilakukan para pekerja bidang konstruksi di Pekalongan. Hasil pada penelitian ini serupa dengan penelitian Andriyadi, Setyowati and Ifroh (2021) memperoleh hasil bahwa pengawasan K3 berpengaruh pada perilaku pekerja dimana nilai *p-value* 0,010.

Pengawasan pada pekerja *engineering supporting* dilakukan setiap hari tetapi berorientasi pada pekerjaan *high risk* (pekerjaan ketinggian, *hot work*, *lifting*, dan sebagainya). Akan tetapi, jumlah pekerjaan *high risk* tidak sebanding dengan jumlah pengawas K3 sehingga pengawasan kurang maksimal dan pengawas K3 masih memiliki pengetahuan K3 kurang memadai karena belum ada kualifikasi khusus dalam rekrutmen pengawasan K3. Sehingga, jika pengawasan kurang detail atau terjadi pengabaian pengawasan maka dapat mempengaruhi pekerja dalam melakukan *unsafe action*. Pengawasan di tempat kerja dilakukan untuk pemantauan pada pekerja agar mampu melakukan pekerjaan dengan aman, efektif maupun efisien dan tentunya terhindar dari bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja (Larasatie, *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pengawasan K3 seharusnya harus tetap dilaksanakan berkala agar *unsafe action* yang dilakukan oleh pekerja dapat diketahui dengan cepat dan dilakukan perbaikan sesegera mungkin.

Hasil penilaian pengetahuan K3 menjelaskan bahwa Sebagian besar pekerja *engineering supporting* memiliki pengetahuan K3 rendah sebesar 52,17%. Hasil uji *chi square* yang memiliki taraf kepercayaan 95% pada Tabel 2. menyebutkan bahwa ada hubungan variabel pengetahuan K3 terhadap terjadinya *unsafe action* dimana *p-value* sebanyak 0,006 atau *p-value* < 0,05. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Wahyudi, *et al.* (2020) yakni terdapat hubungan secara signifikan variabel pengetahuan K3 terhadap *unsafe action*. Penelitian sebelumnya serupa penelitian yang dilakukan Uyun and Widowati (2022) menunjukkan bahwa ada hubungan secara signifikan variabel pengetahuan K3 terhadap terjadinya *unsafe action*. Begitupun dengan penelitian Ruwanto, *et al.* (2023) menyebutkan bahwa terdapat hubungan secara signifikan antara pengetahuan K3 dengan *unsafe action*. Akan tetapi, penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Ananda, *et al.* (2023) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan K3 dengan *unsafe action*. Hal ini dapat terjadi karena pekerja di PT. PLN (Persero) ULP Daya Kota Makassar yang mempunyai tingkat pengetahuan K3 baik cenderung melakukan *unsafe action* katgeori berisiko.

Pekerja dapat mencegah terjadinya tindakan tidak aman pada diri sendiri dan orang lain dengan pengetahuan yang baik (Agustiya, *et al.*, 2020). Pada penelitian ini mendapat hasil dari pengujian regresi logistik biner yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan K3 mempunyai pengaruh secara signifikan dengan terjadinya *unsafe action* dimana *p-value* sebesar 0,007 atau *p-value* < 0,05. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cakraningrum, *et al.* (2023) bahwa pengetahuan berpengaruh dengan *unsafe action*. Penelitian terdahulu yang mendukung dilakukan oleh Ayu and Rhomadhoni (2019) memperoleh hasil bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara pengetahuan terhadap *unsafe action*. Penelitian ini juga selaras dengan penelitian oleh Ruwanto, *et al.* (2023) menyatakan tingkat pengetahuan K3 berpengaruh terhadap *unsafe action*. Hasil penelitian yang selaras dilakukan oleh Putri and Wahyuningsih (2024) mendapatkan hasil bahwa adanya pengaruh signifikan antara pengetahuan dengan perilaku tidak aman. Hasil penelitian pekerja *engineering supporting* berbeda dengan penelitian oleh Labibah, *et al.* (2023) menyebutkan bahwa tidak adanya pengaruh variabel pengetahuan terhadap *unsafe action*. Hal ini karena pekerja operasional mempunyai pengetahuan K3 baik yang disebabkan setiap beberapa bulan perusahaan mengadakan pelatihan dan seminar terkait K3. Sehingga, pekerja mampu mengidentifikasi bahaya yang ada di tempat kerja serta pekerja dapat mengenal baik pekerjaan dan tempat kerjanya.

Pekerja *engineering supporting* dengan pengetahuan K3 rendah lebih banyak melakukan *unsafe action* dibandingkan dengan pekerja yang memiliki pengetahuan K3 tinggi. Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran akan pentingnya penerapan K3 di tempat kerja seperti masih ada pekerja belum melakukan prosedur kerja dengan benar (melakukan penggerindaan tanpa *cover*) dan penggunaan APD yang tidak sesuai dengan fungsinya (tidak menutup pelindung wajah apabila melakukan pengelasan). Kesadaran diri untuk berperilaku aman akan meningkat apabila pekerja memiliki pengetahuan, pemahaman, dan keinginan dalam menerapkan *unsafe action* di tempat kerja (Ananda, *et al.*, 2023).

Hasil dari uji pengaruh menggunakan regresi logistik biner diperoleh seluruh variabel X mempunyai pengaruh secara serentak dengan variabel Y (*unsafe action*), dan hasil dari uji pengaruh secara individu

(parsial) memperoleh hasil bahwa dua variabel yakni pengawasan K3 serta pengetahuan K3 tiap variabel memiliki pengaruh secara signifikan dengan *unsafe action*. Dengan demikian, akan dirumuskan rekomendasi sesuai hierarki pengendalian untuk menghindari terjadinya *unsafe action* pada pekerja *engineering supporting*. Hierarki pengendalian yang menjadi rekomendasi adalah tahap pengendalian secara administratif, serta alat pelindung diri (APD). Untuk pengendalian eliminasi, substitusi, dan rekayasa teknik tidak dapat dilakukan karena cara pengendalian tersebut tidak tepat dilakukan dalam penelitian ini.

a. Pengendalian Administratif

Tahap pengendalian ini merupakan tahap pengendalian yang mencakup membangun sistem kerja yang mampu mengurangi kemungkinan terpapar potensi bahaya. Kegiatan pengawasan pada pekerja *engineering supporting* berorientasi pada pekerjaan *high risk* (pekerjaan ketinggian, *hot work*, *lifting*, dan sebagainya). Pada implementasinya, satu area pekerjaan *high risk* hanya satu orang pengawas K3 sehingga pengawasan K3 tidak optimal secara keseluruhan karena keterbatasan tenaga. Sebaiknya, dilakukan penambahan jumlah pengawas K3 setiap area pekerjaan *high risk* yang disesuaikan dengan jumlah titik pekerjaan *high risk* dalam satu area. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 pada penilaian SMK3 kriteria 6.2.2 menyatakan bahwa setiap individu diawasi sesuai dengan tingkat kemampuan dan tingkat risiko tinggi. Jika sumber daya manusia untuk pengawasan K3 cukup maka *safety patrol* dapat menjadi lebih rutin dan dapat menjangkau setiap titik pekerjaan *high risk* sehingga lebih optimal.

Pengendalian administratif pada pengetahuan K3 dapat dilakukan dengan pelatihan, dan promosi K3 (*safety campaign*, *safety sign*, *safety talk*). Merujuk pada Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP.261/MEN/XI/2004 tentang perusahaan yang wajib melaksanakan pelatihan kerja. Adanya *training* dan *refresh training* maka dapat meningkatkan kompetensi pekerja. *Safety talk* adalah salah satu cara untuk berkomunikasi K3 melalui pemberian materi atau pendidikan terkait perilaku selamat sehingga memperluas pengetahuan dan mendorong pekerja untuk berperilaku *safe act* di tempat kerja (Parinduri, *et al.*, 2021).

b. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri merupakan pengendalian terakhir dalam hierarki pengendalian. Perusahaan jasa *supporting* perbaikan pembangkit telah menyediakan APD sesuai dengan Undang – Undang Nomor 1 Tahun 1970 pasal 14 poin c dan Permenakertrans No. 08/MEN/VII/2010 pasal 2. Akan tetapi, perusahaan juga perlu meningkatkan kualitas APD yang digunakan oleh pekerja terutama sarung tangan (*safety gloves*) dan *full body harness* sehingga penggunaan APD lebih nyaman. Selain itu, diperlukan sosialisasi instruksi penggunaan APD yang benar agar meningkatkan pengetahuan K3 pada pekerja dan rutin melakukan inspeksi APD.

4. KESIMPULAN

Mengacu pada penelitian yang sudah dilakukan pada pekerja *engineering supporting* jasa perbaikan pembangkit listrik, didapatkan beberapa kesimpulan yaitu hasil uji hubungan melalui uji *chi square* memperoleh hasil yaitu adanya hubungan secara signifikan antara variabel Y (*unsafe action*) terhadap variabel X (pengawasan K3 dan pengetahuan K3). Kemudian, hasil uji pengaruh dengan uji regresi logistik biner mendapatkan hasilnya yaitu variabel pengawasan K3 dan pengetahuan K3 secara serentak mempunyai pengaruh secara signifikan dengan terjadinya *unsafe action*. Untuk hasil pengujian pengaruh secara individu atau parsial dengan uji regresi logistik biner memperoleh hasilnya yaitu pengawasan K3 serta pengetahuan K3 mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap terjadinya *unsafe action*. Selanjutnya, rekomendasi yang bisa dijadikan solusi pada penelitian ini melalui hierarki pengendalian yaitu pengendalian secara administratif, dan alat pelindung diri (APD). Rekomendasinya yaitu penambahan jumlah pengawas K3, pelatihan, promosi K3 (*safety campaign*, *safety sign*, *safety talk*), peningkatan kualitas APD, sosialisasi instruksi penggunaan APD dan inspeksi APD secara rutin.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustiya, H., Listyandini, R. and Ginanjar, R. (2020) 'Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) pada Pekerja', *Promotor*, 3(5), pp. 473–487.
- Ananda, A. *et al.* (2023) 'Hubungan Pengetahuan dengan Perilaku Tidak Aman pada Pekerja di PT. PLN (Persero) UIP Daya', *Window of Public Health Journal*, 4(1), pp. 146–152.
- Andriyadi, Y., Setyowati, D.L. and Ifroh, R.H. (2021) 'Hubungan *Safety Promotion* dengan Perilaku Aman pada Pekerja Konstruksi Proyek Pembangunan', *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 16(2), pp. 56–63.
- Ayu, F. and Rhomadhoni, M.N. (2019) 'Pengaruh Karakteristik Individu dan Karakteristik Pekerjaan Terhadap Perilaku Tidak Aman (*Unsafe Action*) pada Pekerja Divisi Kapal Niaga PT. PAL Indonesia Tahun 2018',

- Medical Technology and Public Health Journal*, 3(1), pp. 44–53.
- Azzahra, F., Septiyanti, and Yusuf, R.A. (2023) 'Faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman pada Tenaga Kerja Petikemas New Makassar 2', *Window of Public Health Journal*, 4(6), pp. 933-944.
- Cakraningrum, S.A., Rinawati, S. and Wardani, T.L. (2023) 'Hubungan Pengetahuan K3 dan Sikap dengan *Unsafe Action* pada Mekanik Bengkel di Pulogebang Jakarta Timur', *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology*, 02(02), pp. 30–40.
- Damayanti, E.F. and Wahyuningsih, A.S. (2023) 'Determinan Tindakan Tidak Aman pada Pekerja Proyek Pembangunan Rumah Sakit X di Kota Semarang', *Indonesian Journal of Conservation*, 12(1), pp. 173–183.
- Desmayanny, D.A. et al. (2020) 'Literature Review : Faktor Terjadinya *Unsafe Action* pada Pekerja', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(6), pp. 832–839.
- Haworth, N. and Hughes, S. (2012) *The International Labour Organization, Handbook of Institutional Approaches to International Business*.
- Jhonni Wahyudi, Gerry Silaban and Destanul Aulia (2020) 'The Relationship between Motivation Factors and *Unsafe Action* on Passenger Ship Crews in Tanjung Pinang', *Britain International of Exact Sciences (BIOEx) Journal*, 2(1), pp. 390–404.
- Kristianti, I. and Tualeka, A.R. (2019) 'Hubungan *Safety Inspection* dan Pengetahuan dengan *Unsafe Action* di Departemen *Rolling Mill*', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(3), pp. 300.
- Labibah, I.N., Amelia AP, A.R. and Muchlis, N. (2023) 'Pengaruh Pengetahuan dan Kelelahan Kerja Terhadap *Unsafe Action* pada Pekerja Operasional Kalla Transport & Logistik', *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), pp. 110–117.
- Larasatie, A. et al. (2022) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Action*) pada Pekerja Produksi PT. X', *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(2), pp. 133-146.
- Listyandini, R. and Suwandi, T. (2019) 'Faktor yang Berhubungan dengan Tindakan Tidak Aman pada Pekerja di Pabrik Pupuk NPK', 7(1), pp. 18–27.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi (2010) 'Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia', *Peraturan Menteri tenaga Kerja dan Transmigrasi*, VII (8), pp. 1–69.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI (2004) *Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor KEP.261/MEN/XI/2004*.
- Mujayanah, T. and Fadilah, I. (2019) 'Analisis Karakter Tanggung Jawab Siswa pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 21 Kota Jambi', *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(2), pp. 133–136.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Presiden Republik Indonesia (1970) 'Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja', *Presiden Republik Indonesia*, (14), pp. 1–20.
- Putri, S.S. and Wahyuningsih, A.S. (2024) 'Risk Factors of *Unsafe Behavior* among Construction Workers', *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 21(1), pp. 41–50.
- Ruwanto, Z.S., Widjanari, M.P. and Reni Wijayanti (2023) 'The Correlation Among Knowledge of Occupational Safety and Health (OSH), Safety Awareness and *Unsafe Action* on Nurses in Hospital', *Journal of Vocational Health Studies*, 6(3), pp. 215–222.
- Suryanto, D.I.D. and Widajati, N. (2017) 'Hubungan Karakteristik Individu dan Pengawasan K3 dengan *Unsafe Action* Tenaga Kerja Bongkar Muat', *The Indonesian Journal of Public Health*, 12(1), pp. 51–63.
- Tarigan, U.S.P., Silaban, G., and Ashar T. (2023) 'Factors That Influence *Unsafe Actions* on Workers at PT Prima Abadi Jaya Medan in 2023', *International Journal of Health, Education and Social (IJHES)*, 6(12), pp. 67–82.
- Uyun, R.C. and Widowati, E. (2022) 'Hubungan Antara Pengetahuan Pekerja Tentang K3 dan Pengawasan K3 dengan Perilaku Tidak Aman (*Unsafe Action*)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), pp. 391–397.
- Winarsunu, T. (2008) *Psikologi Keselamatan Kerja*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.