

Evaluasi Efektivitas Program dan Kualitas Program Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Meningkatkan Budaya K3 Pada Aktivitas Pengeboran Panas Bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi

Sunardi*, Edison C Sembiring, Soehatman Ramli, Sugiarto

Universitas Sahid, Indonesia

Email: soenardi034@yahoo.com*, doktorcholia@gmail.com, soehatmanramli@yahoo.com, Sugiarto.Env@gmail.com

Keywords:	Abstract
ohs training; safety culture; geothermal drilling; occupational safety.	<i>Geothermal drilling activity is one of the jobs that has a high risk of work accidents so that it requires the implementation of effective Occupational Safety and Health (OHS). This study aims to analyze the effect of the effectiveness of OHS training and the quality of OHS training on OHS culture in geothermal drilling activities at PT. Based Drilling Rig in Sukabumi Regency. This study uses a quantitative method with a survey approach. The study population is all workers involved in geothermal drilling activities at PT. Based Drilling Rig. The sampling technique uses purposive sampling with the criteria of workers who have attended OHS training and are directly involved in drilling operational activities. Data collection was carried out by distributing questionnaires with a Likert scale of 1–5. Data analysis uses validity tests, reliability tests, multiple linear regression analysis, t-tests, F-tests, and coefficients of determination with the help of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program. The results show that the effectiveness of OHS training has a positive and significant effect on OHS culture with a calculated t-value of 8.918 and a significance value of 0.000. Meanwhile, the quality of OHS training does not have a significant effect on OHS culture with a calculated t value of 0.549 and a significance value of 0.585. Simultaneously, the effectiveness of OHS training and the quality of OHS training have a significant effect on OHS culture with a calculated F value of 137.800 and a significance value of 0.000. The coefficient of determination (R^2) value of 0.804 indicates that 80.4% of the variation in OHS culture can be explained by the effectiveness of OHS training and the quality of OHS training, while the remaining 19.6% is influenced by other factors outside the study.</i>
Kata Kunci:	Abstrak
pelatihan k3; budaya keselamatan; pengeboran panas bumi; keselamatan kerja.	Aktivitas pengeboran panas bumi merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi sehingga memerlukan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh efektivitas pelatihan K3 dan kualitas pelatihan K3 terhadap budaya K3 pada aktivitas pengeboran panas bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja yang terlibat dalam aktivitas pengeboran panas bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria pekerja yang pernah mengikuti pelatihan K3 dan terlibat langsung dalam aktivitas operasional pengeboran. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner dengan skala Likert 1–5. Analisis data menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, analisis regresi linear berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi dengan bantuan program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pelatihan K3

berpengaruh positif dan signifikan terhadap budaya K3 dengan nilai t hitung sebesar 8,918 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Sementara itu, kualitas pelatihan K3 tidak berpengaruh signifikan terhadap budaya K3 dengan nilai t hitung sebesar 0,549 dan nilai signifikansi sebesar 0,585. Secara simultan, efektivitas pelatihan K3 dan kualitas pelatihan K3 berpengaruh signifikan terhadap budaya K3 dengan nilai F hitung sebesar 137,800 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,804 menunjukkan bahwa sebesar 80,4% variasi budaya K3 dapat dijelaskan oleh efektivitas pelatihan K3 dan kualitas pelatihan K3, sedangkan sisanya sebesar 19,6% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

PENDAHULUAN

PT. Berbasis Rig Pengeboran merupakan perusahaan internasional yang menyediakan layanan pengeboran serta teknologi untuk industri minyak dan gas (Krisna Puji Astuti, 2022; Raharjo, 2022). Berdiri sejak tahun 1934, perusahaan ini telah berkembang dari sebuah perusahaan pengeboran kecil, menjadi salah satu pemimpin global dalam layanan pengeboran dan penyelesaian sumur. Pada tanggal 12 Maret 2025, PT. Berbasis Rig Pengeboran resmi di akuisisi oleh perusahaan PT. Berbasis Rig Pengeboran lainnya. Walaupun semua perizinan di Indonesia masih tetap menggunakan nama PT. Berbasis Rig Pengeboran. Di Indonesia sendiri, PT. Berbasis Rig Pengeboran menyediakan layanan *service* pengeboran darat pada proyek pengeboran geothermal/panas bumi dimana untuk saat ini Rig yang dimiliki PT. Berbasis Rig Pengeboran sedang melakukan proyek pengeboran geothermal. Pada tahun 2020-2026, PT. Berbasis Rig Pengeboran sendiri sudah sukses melakukan pengeboran geothermal di Maluku Utara-Wapsalit, Maluku Utara-Hamiding dan 3 kota di Jawa Barat yaitu Sukabumi-Gunung Salak, Bandung-Pangalengan dan Garut-Derajat.

PT. Berbasis Rig Pengeboran sebagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengeboran yang memiliki peran penting dalam memastikan bahwa seluruh aktivitas operasional dilakukan dengan mengutamakan aspek keselamatan. Perusahaan ini telah menerapkan berbagai program K3, termasuk pelatihan keselamatan bagi pekerja. Pelatihan tersebut mencakup berbagai aspek, mulai dari induksi keselamatan, pelatihan teknis, hingga simulasi penanganan keadaan darurat. Perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengeboran memiliki peran penting dalam memastikan bahwa seluruh aktivitas operasional dilakukan dengan mengutamakan aspek keselamatan. Perusahaan ini juga telah menerapkan *training matrix* yang mana berdasarkan data diketahui bahwa terdapat 67 jenis pelatihan yang difasilitasi oleh perusahaan untuk pekerja yang disesuaikan kembali dengan *jobdesk* pekerjaan pekerja, yang mana 54 jenis pelatihan berasal dari internal atau *in house training* serta 13 jenis pelatihan lainnya berasal dari *client training* atau pihak luar perusahaan. Pada data *training matrix* diketahui pula bahwa 87% - 100% target pelatihan telah dicapai oleh tiap-tiap pekerja.

Namun demikian, PT. Berbasis Rig Pengeboran mencatat bahwa pada Gambar 1 mengenai data kecelakaan kerja, tiap-tiap titik lokasi pengeboran PT. Berbasis Rig Pengeboran menunjukkan peningkatan jumlah kecelakaan kerja di tiap tahunnya, setidaknya lebih dari 3 kali kecelakaan kerja terjadi setiap tahunnya.

Indonesia merupakan negara yang memiliki peluang besar dalam pengembangan energi terbarukan (Airlangga, 2025; Failaq & Nusantara, 2024; Fitriliana et al., 2023; Mudhoffar & Magriasti, 2024; Saraswati et al., 2024; Wigayha et al., 2025). Energi terbarukan sangat

diminati oleh global karena merupakan sumber energi yang ramah lingkungan serta berasal dari alam dan dapat diperbarui secara cepat, seperti energi surya, angin, air, biomassa dan panas bumi. Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki potensi panas bumi terbesar di dunia. Kebutuhan energi nasional dan global yang terus meningkat menyebabkan perkembangan industri sektor panas bumi di Indonesia mengalami perkembangan yang signifikan (Andhika et al., 2026; Khoironi et al., 2025; Permana & Puspitaningsih, 2026; Puspita, 2024). Namun, aktifitas pengeboran panas bumi diketahui memiliki tingkat resiko kerja yang tinggi. Hal ini dikarenakan pada pelaksanaan nya, aktivitas ini dilakukan dengan melibatkan penggunaan peralatan berat, tekanan tinggi, serta kondisi lingkungan kerja yang kompleks sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja (Ayu Kurnia Sari & Putri Ayu Sekar Sari, 2026; Fajar Akbar et al., 2025; Oktaviana & Guntarayana, n.d.; Putra et al., 2025).

Data dari International Labour Organization (ILO) menunjukkan bahwa setiap tahun terjadi jutaan kecelakaan kerja di seluruh dunia, dan sektor industri yang memiliki resiko tinggi seperti pertambangan dan energi menyumbang angka yang signifikan terhadap statistik tersebut. Dalam konteks nasional, laporan Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia menunjukkan bahwa angka kecelakaan kerja masih menjadi perhatian serius. Hal ini menandakan bahwa upaya penerapan K3 belum sepenuhnya optimal, khususnya dalam membangun budaya keselamatan yang kuat di lingkungan kerja. Budaya keselamatan (*safety culture*) tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap prosedur, tetapi juga mencerminkan nilai, sikap, persepsi, serta perilaku individu dan organisasi terhadap keselamatan kerja.

Menurut Cooper (2000), budaya keselamatan merupakan kombinasi dari aspek psikologis (nilai dan sikap), perilaku (praktik kerja), serta situasional (kebijakan dan sistem manajemen) yang secara bersama-sama membentuk bagaimana keselamatan dikelola dalam suatu organisasi. Dengan demikian, keberhasilan implementasi K3 tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan prosedur atau alat pelindung diri, tetapi juga oleh sejauh mana pekerja memiliki kesadaran dan komitmen untuk berperilaku aman. Salah satu strategi utama yang digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan kesadaran dan kompetensi pekerja dalam bidang K3 adalah melalui program pelatihan. Pelatihan K3 dirancang untuk memberikan pemahaman mengenai potensi bahaya, prosedur kerja aman, penggunaan alat pelindung diri, serta penanganan keadaan darurat. Selain itu, pelatihan juga bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku positif terhadap keselamatan kerja

Griffin dan Neal (2000) menyatakan bahwa pelatihan keselamatan memiliki peran penting dalam meningkatkan *safety knowledge* dan *safety motivation*, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap *safety performance* pekerja. Dengan kata lain, pelatihan yang efektif tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan perilaku menuju praktik kerja yang lebih aman.

Namun demikian, efektivitas program pelatihan K3 seringkali menjadi tantangan tersendiri. Dalam banyak kasus, pelatihan hanya bersifat formalitas atau sekadar memenuhi kewajiban regulasi, tanpa diikuti dengan evaluasi yang komprehensif terhadap dampaknya di lapangan. Akibatnya, terjadi kesenjangan antara pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan dengan implementasi nyata dalam aktivitas kerja sehari-hari.

Penelitian oleh Burke et al. (2006) menunjukkan bahwa metode pelatihan yang bersifat aktif dan partisipatif, seperti simulasi dan praktik langsung, memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan metode ceramah konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan

dalam pelatihan sangat mempengaruhi hasil yang dicapai. Selain itu, faktor seperti pengalaman kerja, tingkat pendidikan, serta dukungan manajemen juga turut mempengaruhi keberhasilan pelatihan. Vinodkumar dan Bhasi (2010) dalam penelitiannya menemukan bahwa praktik manajemen keselamatan memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku keselamatan pekerja, dengan *safety knowledge* dan *safety motivation* sebagai variabel mediasi. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan K3 perlu didukung oleh sistem manajemen yang kuat agar dapat memberikan dampak yang optimal.

Dalam industri pengeboran, khususnya pada sektor panas bumi, tantangan dalam penerapan K3 menjadi semakin kompleks. Lingkungan kerja yang dinamis, tekanan operasional yang tinggi, serta tuntutan produktivitas seringkali menjadi faktor yang dapat mengurangi kepatuhan terhadap prosedur keselamatan. Selain itu, lokasi proyek pengeboran panas bumi menjadi salah satu faktor pentingnya dalam menerapkan budaya K3 seperti area *landside* yang utamanya disebabkan oleh perubahan stabilitas lereng dan tekanan batuan, yang tentunya sangat membahayakan keselamatan pekerja proyek pengeboran panas bumi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif dalam membangun budaya keselamatan, salah satunya melalui evaluasi terhadap efektivitas program pelatihan yang telah dilaksanakan. Mearns *et al.* (2003) menekankan bahwa budaya keselamatan dapat diukur melalui persepsi pekerja terhadap kebijakan keselamatan, komitmen manajemen, serta praktik kerja sehari-hari. Organisasi dengan budaya keselamatan yang kuat cenderung memiliki tingkat kecelakaan yang lebih rendah serta kinerja operasional yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa investasi dalam pengembangan budaya keselamatan merupakan langkah strategis bagi perusahaan. Tabel di bawah ini menunjukkan detail dari kejadian kecelakaan kerja yang terjadi di tiap tahunnya, terhitung sejak tahun 2022 hingga saat ini yaitu April 2026.

PT. Berbasis Rig Pengeboran melaksanakan aktifitas pengeboran panas bumi di beberapa titik lokasi di Indonesia. Pemilihan titik lokasi biasanya dipilih berdasarkan kondisi geologis area, keberadaan manifestasi, dan pertimbangan geografis (non-teknis) seperti, jauh dari kawasan cagar budaya, kemiringan lereng yang aman untuk pembangunan infrastruktur (tapak sumur/*wellpad*), serta memiliki akses jalan yang memungkinkan untuk mobilisasi alat berat pengeboran panas bumi. Berdasarkan hal tersebut, Tabel 2 menunjukkan data perusahaan dengan jumlah kecelakaan kerja terbanyak berdasarkan titik lokasi pengeboran panas bumi yang terjadi pada tahun 2022 hingga bulan April tahun 2026. Diketahui bahwa lokasi aktifitas pengeboran panas bumi dengan tingkat kecelakaan kerja tertinggi terjadi di Gunung Salak, Sukabumi, Jawa Barat.

Berdasarkan data-data yang telah disajikan tersebut penting untuk mengetahui sejauh mana program pelatihan benar-benar efektif dan berkualitas dalam meningkatkan budaya keselamatan di lingkungan kerja. Apakah pelatihan yang diberikan mampu mengubah perilaku pekerja? Apakah terdapat peningkatan kesadaran dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan? Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi dasar penting dalam melakukan evaluasi. Selain itu, faktor-faktor seperti metode pelatihan, frekuensi pelatihan, kualitas instruktur, serta keterlibatan manajemen juga perlu dianalisis untuk mengetahui pengaruhnya terhadap efektivitas dan kualitas pelatihan. Evaluasi yang komprehensif akan membantu perusahaan dalam mengidentifikasi kelemahan serta merumuskan strategi perbaikan yang tepat.

Penelitian sebelumnya oleh Neal dan Griffin (2006) menunjukkan bahwa hubungan antara *safety climate*, pelatihan, dan kinerja keselamatan bersifat kompleks dan saling terkait.

Oleh karena itu, pendekatan evaluasi yang digunakan harus mampu menangkap berbagai dimensi tersebut. Dalam konteks industri panas bumi di Indonesia, penelitian mengenai efektivitas pelatihan K3 masih relatif terbatas, khususnya yang berfokus pada aktivitas pengeboran panas bumi. Padahal, karakteristik risiko pada sektor ini sangat spesifik dan membutuhkan pendekatan yang berbeda dibandingkan sektor industri lainnya. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu diisi. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian ini dengan judul “Evaluasi Efektifitas Program dan Kualitas Program Pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Meningkatkan Budaya K3 Pada Aktivitas Pengeboran Panas Bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi”.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan dengan tujuan mengevaluasi efektivitas program dan kualitas program pelatihan K3 dalam meningkatkan budaya K3 pada aktivitas pengeboran panas bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran. Hingga saat ini belum diketahui secara pasti tingkat budaya K3 atau *safety culture maturity* yang ada di PT. Berbasis Rig Pengeboran. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas program pelatihan serta memperkuat budaya keselamatan di lingkungan kerja. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi akademis dalam pengembangan ilmu K3, khususnya terkait dengan hubungan antara pelatihan dan budaya keselamatan pada industri berisiko tinggi. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas program dan kualitas program pelatihan K3 serta implikasinya terhadap peningkatan budaya K3. Pada akhirnya, upaya peningkatan budaya K3 tidak hanya berdampak pada penurunan angka kecelakaan kerja, efisiensi operasional, reputasi perusahaan, namun juga peningkatan produktivitas kerja. Oleh karena itu, evaluasi terhadap program pelatihan K3 merupakan langkah strategis yang perlu dilakukan secara berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh efektivitas program pelatihan K3 terhadap budaya K3, menganalisis pengaruh kualitas program pelatihan K3 terhadap budaya K3, dan mengidentifikasi pengaruh simultan efektivitas dan kualitas program pelatihan K3 terhadap budaya K3 pada pekerja pengeboran panas bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran, Kabupaten Sukabumi. Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas program pelatihan dan memperkuat budaya keselamatan di lingkungan kerja, serta mendorong penurunan angka kecelakaan kerja, efisiensi operasional, dan peningkatan produktivitas kerja. Secara akademis, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu K3, khususnya terkait hubungan antara pelatihan dan budaya keselamatan pada industri berisiko tinggi, serta menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya di sektor energi terbarukan di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksplanatori (*explanatory research*). Penelitian eksplanatori bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara variabel pelatihan K3 dengan budaya K3. Penelitian ini berusaha menguji apakah terdapat

pengaruh antara variabel independen (efektifitas pelatihan K3 dan kualitas pelatihan K3) terhadap variabel dependen (budaya K3).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan survey. Pendekatan ini digunakan untuk mengumpulkan data dari responden melalui kuesioner yang disusun berdasarkan indikator variabel penelitian. Selain itu, penelitian ini juga didukung oleh data kualitatif melalui wawancara untuk memperkuat hasil analisis kuantitatif. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan *software* statistik yaitu SPSS dengan beberapa tahapan pengujian yaitu uji validitas, uji reliabilitas, analisis deskriptif, analisis regresi linier sederhana, uji t, uji f, koefisien korelasi, dan koefisien determinasi (R^2).

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah program pelatihan K3 dan budaya K3 pada aktivitas pengeboran panas bumi. Subjek penelitian ini adalah pekerja yang terlibat dalam aktivitas pengeboran panas bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran yang terdiri dari pekerja senior dan pekerja junior. Penelitian ini difokuskan pada bagaimana pelatihan K3 yang diberikan dapat mempengaruhi budaya K3 di lingkungan operasional perusahaan.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang terlibat dalam aktivitas pengeboran panas bumi di PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi, dengan jumlah populasi ± 100 orang yang terdiri dari pekerja senior dan pekerja junior yang nantinya akan di pilih kembali sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria:

1. Pekerja yang pernah mengikuti pelatihan K3 di PT. Berbasis Rig Pengeboran. Pada data perusahaan hingga April 2026 mencatat 88 pekerja telah mengikuti pelatihan yang telah dijadwalkan pada tahun 2026 ini.
2. Pekerja yang terlibat langsung dalam aktivitas pengeboran panas bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi. Data perusahaan mencatat total jumlah pekerja junior berjumlah 43 orang pada aktivitas pengeboran panas bumi di Kabupaten Sukabumi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Kuesioner, kuesioner digunakan untuk memperoleh data kuantitatif dari responden dengan menggunakan skala Likert (1-5). Metode penyebaran kuesioner menggunakan google form dan diharapkan dapat kembali 100% sesuai dengan jumlah kuesioner yang disebar.
2. Wawancara, wawancara dilakukan kepada beberapa responden untuk memperoleh data kualitatif sebagai pendukung.
3. Dokumentasi, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder seperti laporan K3 dan data pelatihan yang telah terlaksana di PT. Berbasis Rig Pengeboran

Teknik Analisis Data

Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana instrument mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji ini dilakukan dengan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, dengan kriteria jika $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ maka item dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrument penelitian. Pengujian dilakukan menggunakan *Cronbach Alpha* dengan kriteria jika nilai *Cronbach alpha* > 0,6 maka instrument dinyatakan reliabel.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi variabel penelitian melalui nilai rata-rata (*mean*), frekuensi, dan presentase.

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independent (efektifitas program pelatihan K3 dan kualitas pelatihan K3) terhadap variabel dependen (budaya K3), dengan persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = a + b1.X1 + b2.X2 + e$$

Dimana, Y merupakan budaya K3, X1 adalah efektifitas program pelatihan K3 dan X2 merupakan kualitas pelatihan K3 sedangkan a untuk konstanta dan b untuk koefisien regresi.

Uji T

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel independent berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Dengan kriteria nilai signifikansi (Sig) < 0,05 maka hipotesis diterima, namun jika lebih besar dari 0,05 maka hipotesis ditolak.

Uji F

Uji secara simultan atau uji f digunakan untuk mengetahui apakah variabel independent berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Untuk menentukan uji Tabel F, tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5%. Kriteria pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan $sig < 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya seluruh variabel independent secara simultan mempunyai hubungan linear yang signifikan terhadap variabel dependen.
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan $sig > 0,05$ berarti H_a ditolak dan H_0 diterima, yang artinya seluruh variabel independent secara simultan tidak mempunyai hubungan linear yang signifikan terhadap variabel dependen.

Koefisien Korelasi

Untuk dapat memberikan interpretasi terhadapnya kuatnya hubungan antar variabel. Koefisien korelasi memiliki nilai: $-1 \leq r \leq +1$. Dengan arti, jika nilai $r = 0$ atau mendekati nol, maka antara variabel Y tidak ada hubungan atau lemah. Jika nilai $r = +1$ atau mendekati satu, maka antara variabel X dan variabel Y ada hubungan. Jika nilai $r = -1$ atau mendekati -1, maka antara variabel X dan variabel Y ada hubungan negatif.

Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel independent terhadap variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 samai 1. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Objek Penelitian

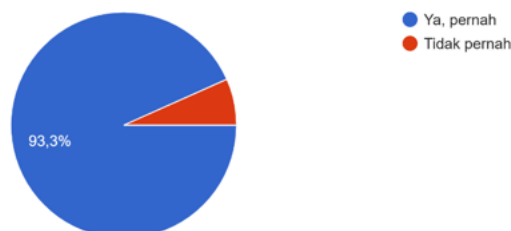
Dapat diketahui sebelumnya bahwa teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini secara berturut-turut yaitu dengan melakukan penyebaran kuesioner kepada pekerja PT. Berbasis Rig Pengeboran pada proyek pengeboran panas bumi yang berlokasi di Kabupaten Sukabumi, yang setelahnya disertai dengan wawancara yang diambil secara acak untuk mewakili dan mendukung jawaban dari kuesioner, serta dokumentasi berupa laporan K3 dan data pelatihan yang telah terlaksana di PT. Berbasis Rig Pengeboran. Dari total 88 jumlah kuesioner yang disebar pada pekerja, 75 responden memberikan jawaban terhadap sebaran kuesioner tersebut atau sekitar 85% keterwakilan dari jumlah total pekerja pada proyek pengeboran panas bumi periode bulan Mei 2026 di Kabupaten Sukabumi.

Tabel 1. Karakteristik data responden

No	Responden	Frekuensi	Persen (%)
1.	Lama Bekerja	< 1 tahun	12
		1-3 tahun	10
		4-6 tahun	7
		> 6 tahun	46
2.	Status Pekerjaan	Pekerja Junior	48
		Pekerja Senior	27
3.	Jenis Kelamin	Laki-laki	75
		Perempuan	0
4.	Pernah Mengikuti Pelatihan K3	Pernah	70
		Tidak Pernah	5

Tabel 1 di atas menunjukkan karakteristik data responden yang telah menjawab kuesioner. Namun, seperti yang telah dibahas pada Bab III bahwa metode penelitian ini menggunakan metode atau teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yang mana responden harus memiliki kriteria yang sesuai dengan pengukuran pada penelitian ini. Dari data di atas, terdapat 5 responden yang belum pernah mengikuti pelatihan K3. Gambar di bawah ini menunjukkan presentase tarikkan data responden dari googledocs sebaran kuesioner.

Pernah mengikuti pelatihan K3 di PT. Berbasis Rig Pengeboran
75 jawaban



Gambar 1. Persentase responden yang pernah mengikuti pelatihan K3

Hal ini berarti dari 75 responden yang telah menjawab kuesioner yang telah disebar hanya 70 responden yang dapat dijadikan sampel pada penelitian ini. Hasil jawaban dari 70 responden selanjutnya di analisis menggunakan SPSS 25.

Temuan Data dan Analisis Data

Temuan Data

Pada pengujian data menggunakan SPSS dilakukan pengujian validitas dimana hasil menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan memiliki nilai *r*-hitung yang lebih besar dibandingkan dengan nilai *r*-tabel. Nilai *r*-tabel didapat dari perhitungan nilai $df=N-2$ yaitu 68, maka *r*-tabel dengan tingkat signifikansi yaitu 0.05 adalah 0,235. Sedangkan nilai *r*-hitung didapat dari hasil perhitungan SPSS yaitu pada nilai *pearson correlations*. Seperti yang diketahui bahwa kuesioner dikatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner tersebut (Sugiyono, 2019). Berikut hasil uji validitas pada tiap-tiap pernyataan yang mewakili indikator pada tiap variabel independen dan dependen.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

No Item per- variabel	Nilai <i>Pearson Correlation</i>			N	%.
	X1	X2	Y		
1	0.567	0.527	0.710	70	100.0
2	0.790	0.843	0.887		
3	0.854	0.795	0.846		
4	0.775	0.884	0.847		
5	0.652	0.880	0.907		
6	0.756	0.943	0.815		
7	0.884	0.888	0.912		
8	0.833	0.787	0.900		
9	0.818	0.910	0.893		
10	0.780	0.891	-		
11	0.692	0.917	-		
12	0.863	0.897	-		
13	0.687	-	-		
14	0.866	-	-		

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui pada tiap-tiap item pernyataan yang terdapat pada variabel X1, X2 dan Y memiliki nilai *pearson correlation* atau memiliki nilai *r*-hitung yang lebih besar dibandingkan dengan nilai *r*-tabel. Hal ini berarti dapat diketahui bahwa pernyataan pada kuesioner valid. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seluruh item pada variabel layak digunakan sebagai instrument penelitian. No item per variabel yang ditunjukkan pada Tabel 6 juga menunjukkan jumlah pernyataan pada tiap variabel dimana variabel X1 memiliki 14 pernyataan, variabel X2 memiliki 12 pernyataan dan variabel Y memiliki 9 pernyataan.

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *cronbach's alpha* untuk variabel efektivitas pelatihan K3 yaitu sebesar 0.943, variabel kualitas pelatihan K3 yaitu sebesar 0.963 dan variabel Budaya K3 yaitu sebesar 0.950. Seluruh nilai tersebut memiliki nilai yang lebih besar dari 0.60 sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Penyajian hasil perhitungan reliabilitas terdapat pada di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	N of items	Cronbach's Alpha	N	%
X1	14	0.943	70	100.0
X2	12	0.963		
Y	9	0.950		

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan nilai reliabilitas dimana suatu kuesioner dapat dikatakan reliable atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Teknik pengukuran reliabilitas menggunakan teknik *cronbach's alpha*. Suatu instrument atau variabel dikatakan reliabel apabila nilai *cronbach alpha* >0.6 (Perdana, 2016).

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Variabel	Std.error	Standardized Coefficient' Beta
X1	0.060	0.853
X2	0.053	0.052

Berdasarkan persamaan regresi linear berganda dan hasil hitung menggunakan SPSS dapat diketahui bahwa *standardized coefficients beta* untuk variabel X1 dan X2 secara berturut-turut yaitu 0.853 dan 0,052. Hal ini berarti nilai koefisien regresi efektivitas pelatihan K3 sebesar 0.853 yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan efektivitas pelatihan K3 akan meningkatkan budaya K3 sebesar 0.853 satuan dengan asumsi variabel lain tetap. Hal yang sama juga berlaku untuk nilai koefisien kualitas pelatihan K3 sebesar 0.052. Dapat dilihat bahwa nilai koefisien efektivitas lebih besar dibandingkan nilai koefisien kualitas pelatihan K3 hal ini berarti variabel efektivitas pelatihan K3 merupakan variabel yang paling dominan mempengaruhi budaya K3 dibandingkan dengan variabel kualitas pelatihan K3.

Dilakukan uji t untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh secara parsial antara variabel independent terhadap variabel dependen. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil SPSS terhadap uji t.

Tabel 5. Hasil Uji T

Variabel	t	Sig.
X1	8.918	0.000
X2	0.549	0.585

Pengujian seberapa besar pengaruh variabel terhadap budaya K3 dilakukan dengan membandingkan antara t-hitung dengan t-tabel. Dimana diketahui nilai t-tabel dengan tingkat kepercayaan 95 atau nilai signifikansi 0.05 dan jumlah $df=N-2$ adalah 68 yaitu sebesar 1.99. Maka dapat diketahui bahwa variabel X1 terhadap Y dengan nilai $\text{sign } 0.000 < 0,05$ dan nilai t-hitung $8.918 > 1.99$ yang berarti H_1 atau hipotesis pertama diterima yang menunjukkan bahwa variabel X1 atau efektivitas pelatihan K3 berpengaruh terhadap budaya K3. Pada nilai X2 terhadap Y dengan nilai $\text{sign } 0.585 > 0.005$ dan nilai t-hitung $0.549 < 1.99$ yang berarti H_2 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh signifikan antara variabel kualitas pelatihan K3 terhadap budaya K3.

Dilakukan uji f untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel efektivitas pelatihan K3 dan kualitas pelatihan K3 secara bersama-sama terhadap budaya K3. Pengujian

dilakukan dengan menentukan f-tabel pada signifiansi 0.05 dan didapat nilai f-tabel yaitu 3.13. Nilai f-tabel akan dibandingkan dengan nilai f-hitung dimana hasil f-hitung dari olah data SPSS terlihat seperti tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji F

Variabel	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
Y	562.520	281.260	137.800	0.000

Berdasarkan hasil f-hitung dapat diketahui nilai signifikasi $0.000 < 0.005$ dan f-hitung $137.800 > 3.13$ yang artinya terdapat pengaruh signifikan secara simultan atau bersama-sama antara variabel X1 dan X2 terhadap variabel Y sebesar 137.800. Hasil ini dibarengi dengan nilai koefisien determinasi dan koefisien korelasi dimana hasil analisis ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Korelasi dan Uji Determinasi

Variabel	Pearson correlation	R-Square
X1	0.896	-
X2	0.757	-
Y	-	0.804

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil koefisien korelasi dimana nilai *pearson correlation* antara variabel X1 dan X2 secara berturut-turut terhadap variabel Y terdapat pada rentang sangat kuat (0.8-1). Hal ini berarti variabel X1 dan X2 memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap budaya K3. Serta nilai R-Square pada hasil hitung menunjukkan nilai 0.804 yang berarti bahwa sebesar 80.4% pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen, sisanya sekitar 29.6 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

Analisis Data

Analisis data secara deskriptif menjelaskan karakteristik setiap variabel yang didasari pada nilai rata-rata tiap-tiap jawaban responden dan dari nilai rata-rata dikonversikan dalam bentuk klasifikasi tingkat kematangan budaya K3 sesuai dengan Teori Hudson. Sesuai dengan tinjauan teori, dapat diklasifikasikan nilai rata-rata 4.5-5 merupakan tingkat generative, 3.5-4.4 tingkat proaktif, 2.5-3.4 tingkat kalkulatif, 1.5-2.4 tingkat reaktif dan nilai rata-rata 1-1.4 untuk katagori patologik. Tabel di bawah ini menunjukkan data hasil analisis deskriptif.

Tabel 8. Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	$\bar{X}$	Dimensi
X1	4.77	Generatif
X2	4.61	Generatif
Y	4.82	Generatif

Dari Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata dari tiap variabel ada pada rentang 4.5 – 5 yang menunjukkan dimensi generatif yang mencerminkan tingkat implementasi budaya K3 yang baik pada aktivitas pengeboran panas bumi pada PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi. Dimana sebelumnya belum diketahui level atau tingkat budaya K3 pada pekerja proyek pengeboran panas bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Efektivitas Pelatihan K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap Budaya K3. Hal ini dibuktikan dengan nilai t hitung sebesar 8,918 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin efektif pelatihan K3 yang diberikan perusahaan, maka semakin baik budaya keselamatan yang terbentuk pada pekerja. Pelatihan yang efektif mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta penerapan keselamatan kerja oleh pekerja. Peningkatan kompetensi tersebut mendorong pekerja untuk lebih patuh terhadap prosedur keselamatan, menggunakan APD secara konsisten, dan memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap risiko kerja.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Kirkpatrick yang menyatakan bahwa efektivitas pelatihan dapat dilihat dari perubahan pengetahuan, perilaku, dan hasil kerja peserta setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Vinodkumar dan Bhasi (2010) yang menyimpulkan bahwa pelatihan keselamatan memiliki pengaruh positif terhadap perilaku keselamatan pekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kualitas Pelatihan K3 tidak berpengaruh signifikan terhadap Budaya K3. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t hitung sebesar 0,549 dengan nilai signifikansi sebesar 0,585 yang lebih besar dari 0,05.

Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun materi, metode pelatihan, kompetensi instruktur, fasilitas, dan frekuensi pelatihan telah dinilai baik oleh responden, namun faktor-faktor tersebut belum mampu secara langsung meningkatkan budaya keselamatan kerja. Kondisi ini dapat terjadi karena budaya K3 tidak hanya dibentuk oleh kualitas pelatihan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti komitmen manajemen, pengawasan lapangan, kepemimpinan keselamatan, dan pengalaman kerja pekerja. Dengan demikian, kualitas pelatihan yang baik belum tentu menghasilkan budaya keselamatan yang kuat apabila tidak diikuti dengan penerapan yang konsisten di lingkungan kerja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Efektivitas Pelatihan K3 dan Kualitas Pelatihan K3 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Budaya K3. Hal ini dibuktikan dengan nilai F hitung sebesar 137,800 dan tingkat signifikansi sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua variabel memiliki kontribusi bersama dalam membentuk budaya keselamatan kerja. Meskipun secara parsial kualitas pelatihan tidak berpengaruh signifikan, namun ketika dikombinasikan dengan efektivitas pelatihan, keduanya mampu menjelaskan variasi budaya K3 sebesar 80,4%. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembentukan budaya K3 pada aktivitas pengeboran panas bumi tidak hanya bergantung pada kualitas penyelenggaraan pelatihan, tetapi juga pada kemampuan pelatihan tersebut dalam menghasilkan perubahan perilaku dan penerapan keselamatan kerja oleh pekerja.

Analisis data dan hasil penelitian ini didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan oleh keterwakilan 4 pekerja proyek pengeboran panas bumi di Kabupaten Sukabumi. Dimana rata-rata pekerja pada variabel efektivitas pelatihan menjelaskan bahwa *“pelatihan mampu meningkatkan pemahaman risiko kerja, pemahaman prosedur keselamatan, serta kehati-hatian dalam bekerja”*. Pada variabel kualitas pelatihan K3, informan menjelaskan bahwa *“materi yang diberikan relevan dengan pekerjaan, instruktur memiliki kompetensi yang baik, pelatihan dilaksanakan secara rutin, dan fasilitas yang tersedia mendukung pelatihan”*. Sementara itu pada variabel budaya K3 *“pekerja menyadari bahwa kepatuhan terhadap SOP, penggunaan APD secara konsisten, komunikasi keselamatan yang baik, dan kesadaran pekerja dalam mengidentifikasi risiko kerja”* mampu menumbuhkan budaya K3 yang baik bagi pekerja.

Kritik, Kendala dan Rekomendasi Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa efektivitas pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap budaya K3 pada aktivitas pengeboran panas bumi, sedangkan kualitas pelatihan K3 tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap budaya K3. Temuan tersebut memberikan gambaran bahwa keberhasilan pembentukan budaya keselamatan kerja tidak hanya ditentukan oleh kualitas penyelenggaraan pelatihan, tetapi lebih dipengaruhi oleh kemampuan pelatihan dalam menghasilkan perubahan perilaku, peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta penerapan prinsip-prinsip keselamatan kerja oleh pekerja. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun suatu pelatihan telah memiliki materi yang baik, instruktur yang kompeten, metode yang sesuai, serta fasilitas yang memadai, namun apabila hasil pelatihan tidak mampu diterapkan secara konsisten dalam aktivitas kerja sehari-hari, maka dampaknya terhadap pembentukan budaya keselamatan akan menjadi terbatas.

Secara kritis, hasil penelitian ini menunjukkan adanya kemungkinan bahwa pelaksanaan program pelatihan K3 di perusahaan masih lebih berfokus pada aspek administratif dan pemenuhan persyaratan sistem manajemen keselamatan kerja dibandingkan dengan penguatan perubahan perilaku keselamatan di lapangan. Dalam praktiknya, pekerja dapat menilai bahwa kualitas pelatihan yang diberikan sudah baik, namun penilaian positif tersebut belum tentu diikuti dengan perubahan perilaku keselamatan yang nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa keberhasilan pelatihan tidak hanya diukur dari kualitas penyelenggaraannya, tetapi juga dari sejauh mana materi pelatihan mampu diinternalisasi dan diterapkan oleh pekerja dalam aktivitas operasional sehari-hari. Oleh karena itu, perusahaan perlu memberikan perhatian yang lebih besar terhadap proses transfer pembelajaran dari ruang pelatihan ke lingkungan kerja agar manfaat pelatihan dapat dirasakan secara nyata oleh pekerja.

Selain itu, budaya K3 merupakan konsep yang kompleks dan dipengaruhi oleh banyak faktor selain pelatihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat sebesar 19,6% variasi budaya K3 yang dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa budaya keselamatan tidak hanya dipengaruhi oleh efektivitas dan kualitas pelatihan, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh komitmen manajemen, kepemimpinan keselamatan (*safety leadership*), pengawasan kerja, komunikasi keselamatan, sistem penghargaan dan sanksi, partisipasi pekerja, serta pengalaman kerja individu. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman bahwa pelatihan K3 merupakan salah satu faktor penting dalam pembentukan budaya keselamatan, namun bukan satu-satunya faktor yang menentukan keberhasilan penerapan budaya K3 dalam organisasi.

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti juga menghadapi beberapa kendala yang dapat mempengaruhi proses pengumpulan dan pengolahan data. Kendala pertama berkaitan dengan karakteristik responden yang terdiri dari pekerja senior dan pekerja junior dengan latar belakang pendidikan, pengalaman kerja, dan tingkat pemahaman K3 yang berbeda-beda. Perbedaan karakteristik tersebut memungkinkan terjadinya variasi persepsi terhadap pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner. Meskipun instrumen penelitian telah diuji validitas dan reliabilitasnya, tetap terdapat kemungkinan bahwa setiap responden memiliki interpretasi yang berbeda terhadap beberapa pernyataan yang diberikan.

Kendala kedua adalah keterbatasan waktu pengumpulan data di lingkungan kerja pengeboran panas bumi yang memiliki sistem kerja bergilir (*shift system*). Aktivitas

operasional yang berlangsung secara terus-menerus menyebabkan tidak seluruh pekerja dapat dijangkau pada waktu yang sama. Kondisi tersebut mengharuskan peneliti menyesuaikan jadwal pengumpulan data dengan jadwal kerja responden sehingga proses penyebaran kuesioner memerlukan waktu yang lebih panjang dibandingkan penelitian pada sektor non-operasional.

Kendala ketiga berkaitan dengan penggunaan metode penelitian kuantitatif yang mengandalkan data persepsi responden melalui kuesioner. Data yang diperoleh sangat bergantung pada tingkat kejujuran, keterbukaan, dan pemahaman responden saat memberikan jawaban. Dalam beberapa kasus, terdapat kemungkinan responden memberikan jawaban yang dianggap paling aman atau sesuai dengan harapan perusahaan sehingga belum sepenuhnya mencerminkan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Keterbatasan ini merupakan karakteristik umum dalam penelitian berbasis survei dan perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

Kendala berikutnya adalah penelitian ini hanya dilakukan pada satu perusahaan dan satu lokasi operasional pengeboran panas bumi sehingga hasil penelitian memiliki keterbatasan dalam aspek generalisasi. Kondisi budaya organisasi, sistem manajemen K3, karakteristik pekerja, dan lingkungan kerja pada perusahaan lain dapat berbeda sehingga hasil penelitian ini belum tentu dapat diterapkan secara langsung pada seluruh perusahaan pengeboran panas bumi maupun industri energi lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian dan berbagai kendala yang ditemukan, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diberikan. Bagi perusahaan, disarankan untuk tidak hanya berfokus pada peningkatan kualitas penyelenggaraan pelatihan, tetapi juga memperkuat efektivitas pelatihan melalui program tindak lanjut pasca-pelatihan. Evaluasi pasca-pelatihan perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh pekerja benar-benar diterapkan dalam aktivitas kerja sehari-hari. Selain itu, perusahaan dapat mengembangkan program coaching, mentoring, safety talk, dan observasi perilaku keselamatan sebagai upaya memperkuat transfer pembelajaran ke lingkungan kerja.

Perusahaan juga disarankan untuk meningkatkan keterlibatan pimpinan dan pengawas lapangan dalam pelaksanaan program keselamatan kerja. Komitmen manajemen yang ditunjukkan melalui pengawasan aktif, pemberian contoh perilaku aman, serta komunikasi keselamatan yang konsisten diyakini dapat memperkuat budaya K3 yang telah dibangun melalui pelatihan. Dengan demikian, pelatihan K3 tidak hanya menjadi kegiatan formal perusahaan, tetapi benar-benar menjadi bagian dari budaya kerja yang diterapkan oleh seluruh pekerja.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan model penelitian dengan menambahkan variabel lain yang berpotensi mempengaruhi budaya K3, seperti safety leadership, safety climate, komitmen manajemen, komunikasi keselamatan, motivasi kerja, dan pengawasan K3. Penelitian berikutnya juga dapat menggunakan pendekatan mixed methods atau kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif sehingga dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi budaya keselamatan kerja. Selain itu, penelitian dapat diperluas pada perusahaan atau lokasi pengeboran panas bumi lainnya untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Hasil analisis data dan pengujian hipotesis pertama, dapat disimpulkan bahwa efektifitas program pelatihan K3 berpengaruh terhadap budaya K3 pada pekerja pengeboran panas bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan K3 yang efektif mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta penerapan prinsip-prinsip keselamatan kerja oleh pekerja dalam melaksanakan aktifitas operasional. Semakin tinggi aktifitas pelatihan yang dirasakan oleh pekerja, maka semakin baik pada budaya K3 yang terbentuk di lingkungan kerja. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan K3 tidak hanya berfungsi sebagai sarana berbagi pengetahuan, namun juga berperan dalam membentuk perilaku kerja yang lebih aman, meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, serta menumbuhkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan dan Kesehatan kerja dalam setiap aktifitas pengeboran panas bumi.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis kedua dimana dapat disimpulkan bahwa kualitas program pelatihan K3 tidak berpengaruh secara signifikan terhadap budaya K3 pada pekerja pengeboran panas bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi. Meskipun responden memberikan penilaian yang baik terhadap aspek kualitas pelatihan seperti materi pelatihan, metode penyampaian, kompetensi instruktur, namun faktor-faktor tersebut belum mampu memberikan pengaruh secara langsung terhadap peningkatan budaya keselamatan kerja. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas pelatihan yang baik belum tentu secara otomatis mampu membentuk budaya K3 apabila tidak diikuti oleh implementasi yang konsisten dalam aktivitas kerja sehari-hari. Budaya K3 memungkinkan juga dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini, seperti komitmen manajemen, pengawasan keselamatan, kepemimpinan keselamatan, sistem penghargaan dan sanksi, serta tingkat partisipasi pekerja dalam program keselamatan perusahaan.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga, dapat disimpulkan bahwa efektivitas dan kualitas program pelatihan K3 berpengaruh secara simultan terhadap budaya K3 pada pekerja pengeboran panas bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua variabel secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi budaya K3 sebesar 80,4 %, sedangkan sisanya sebesar 19,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembentukan budaya keselamatan kerja merupakan hasil dari kombinasi berbagai aspek pelatihan yang diterima pekerja, terutama kemampuan pelatihan dalam menghasilkan perubahan perilaku kerja yang aman. Dengan demikian, perusahaan perlu terus meningkatkan efektivitas pelatihan sekaligus menjaga kualitas penyelenggaraan program pelatihan K3 agar budaya keselamatan kerja dapat terus berkembang dan mendukung terciptanya lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif pada aktivitas pengeboran panas bumi PT. Berbasis Rig Pengeboran di Kabupaten Sukabumi.

REFERENSI

- Airlangga, H. F. (2025). Transformasi Energi Di Indonesia: Tantangan Dan Peluang Pengembangan Energi Baru Dan Terbarukan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Energi Dan Mineral*, 5(1), 334–344.
- Andhika, M. D., Masyita, N., & Kusuma, A. M. (2026). Analisis Penurunan Input Energi Alam di Indonesia: Dampak Pandemi COVID-19 pada Tahun 2020 dan Implikasi untuk Transisi Energi. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 6(1), 43–54.

- Ayu Kurnia Sari, S., & Putri Ayu Sekar Sari, S. (2026). *Laporan Akhir Penelitian Internal Dosen: Analisis Dan Penilaian Risiko Kecelakaan Kerja Konstruksi Menggunakan Metode Hiradc Pada Proyek Rekonstruksi Jalan*.
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. O., dan Islam, G. (2006). Relative effectiveness of worker safety and health training methods. *American Journal of Public Health*, 96(2), 315–324. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.059840>
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Failaq, M. R. M. F., & Nusantara, I. A. P. (2024). Irisan Penguasaan Negara dan Desentralisasi dalam Prospek Pengaturan Energi Terbarukan di Indonesia: Irisan Penguasaan Negara dan Desentralisasi dalam Prospek Pengaturan Energi Terbarukan di Indonesia. *Jurnal Konstitusi*, 21(1), 118–135.
- Fajar Akbar, S. K. M., Ridhayani Adiningsih, S. K. M., Hery Wibowo, S. K., Yolanda Firmawaty, S. F., Rini Puspita Dewi, S. K. M., Muhamad Ridwan, S. K. M., Nur Afriyanti, M. S., Tia Nurhidaynti, S. K. M., & Ahmad Afif Mauludi, S. K. M. (2025). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Strategi Mencegah Risiko di Tempat Kerja*. PT Bukuloka Literasi Bangsa.
- Fitriliana, F., Yana, S., Maryam, M., Rahmi, R., Nengsih, R., Rusmina, C., Sufitrayati, S., & Asnariza, A. (2023). Peluang investasi dan pengembangan energi biomassa: Perspektif pemanfaatan dan daya saing pengembangannya. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6647–6653.
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(3), 347–358.
- Khoironi, D., Saputra, F. D., Nugraha, S. B., Khansa, A. F., & Adiwibowo, P. H. (2025). Panas Bumi Sebagai Solusi Energi Berkelanjutan: Potensi, Teknologi, dan Pengembangan Global. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 6(2), 30–40.
- Krisna Puji Astuti, K. P. A. (2022). *ANALISIS PREDIKSI FINANCIAL DISTRESS DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALTMAN Z-SCORE PADA INDUSTRI PERTAMBANGAN MINYAK DAN GAS BUMI YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2015-2020*. Universitas Batanghari.
- Mearns, K., Whitaker, S. M., & Flin, R. (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*, 41(8), 641–680.
- Mudhoffar, K., & Magriasti, L. (2024). Ekonomi Politik Energi Terbarukan: Peluang dan Tantangan di Indonesia. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 3(1), 47–52.
- Oktaviana, S. P., & Guntarayana, I. (n.d.). *Tujuan utama Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah memelihara keselamatan serta kesehatan lingkungan kerja melalui berbagai upaya yang memastikan tempat kerja berada dalam kondisi aman, sehat, dan bebas dari potensi bahaya. Penerapan K3 diarahkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang terhindar dari pencemaran maupun gangguan yang membahayakan pekerja*.
- Permana, T., & Puspitaningsih, A. (2026). Kebijakan Energi Nasional dan Implikasinya terhadap Pembangunan Ekonomi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 1(02), 25–36.
- Puspita, D. (2024). Energi bersih dan terjangkau dalam mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). *Jurnal Sosial Dan Sains*, 4(4), 271–280.
- Putra, I. L., Junus, M., & Maulana, N. (2025). Kesehatan keselamatan kerja dan keberlanjutan lingkungan. *Bekasi: Naga Pustaka*.
- Raharjo, A. D. U. (2022). *STRATEGIC RELATIONSHIP IN OFFSHORE TECHNOLOGY EVOLUTION IN THE OIL AND GAS INDUSTRY: HUBUNGAN STRATEGIS*

- PADA EVOLUSI TEKNOLOGI LEPAS PANTAI DI INDUSTRI MIGAS. *INTAN Jurnal Penelitian Tambang*, 5(1), 1–6.
- Saraswati, D. P., Darmastuti, S., Juned, M., Utami, R., & Talmullah, A. (2024). Energi Terbarukan dalam Perspektif G20: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 14(1), 26–48.
- Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. (2010). Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. *Accident Analysis & Prevention*, 42(6), 2082–2093. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.06.021>
- Wigayha, C. K., Rolando, B., & Wijaya, A. J. (2025). Peluang bisnis dalam industri hijau dan energi terbarukan. *JUMDER: Jurnal Bisnis Digital Dan Ekonomi Kreatif*, 1(1), 62–79.