

Menakar Urgensi Pengetahuan K3 bagi Calon Teknisi Pertambangan di Kalimantan Selatan

Nailiya Nikmah, Akhmad Zaki Yamani

Politeknik Negeri Banjarmasin
Banjarmasin, Indonesia
nailiya.nikmah@poliban.ac.id, zaki@poliban.ac.id

Abstract. South Kalimantan is one of the provinces in Indonesia with a natural environment that has promising mining potential. Working in a mining environment will make workers face to face with specific work situations and environments that have various potential hazards. A good company usually has a good occupational health and safety (K3) management system. The existence of supervision, work SOPs and habits related to K3 such as safety talk and other supporting matters are generally able to reduce the risk of work accidents and can anticipate potential hazards. However, unforeseen situations and emergencies can occur at any time. Mine workers may find themselves in situations where they cannot connect with anyone or have to make certain decisions and actions when an emergency occurs. This study assesses how important OHS knowledge is for prospective mining technicians in South Kalimantan. This type of research is descriptive qualitative research using data collection techniques in the form of observation, interviews and library studies.

Keywords: K3, Mining Technician, Mine, South Kalimantan

Kalimantan Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan lingkungan alam yang memiliki potensi pertambangan cukup menjanjikan. Bekerja di lingkungan tambang akan membuat para pekerja berhadapan langsung dengan situasi dan lingkungan kerja tambang yang secara spesifik memiliki berbagai macam potensi bahaya. Perusahaan yang bagus, biasanya memiliki sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang bagus pula. Adanya pengawasan, SOP kerja dan kebiasaan terkait K3 seperti *safety talk* dan hal pendukung lainnya secara umum mampu mengurangi risiko kecelakaan kerja dan dapat mengantisipasi potensi bahaya. Akan tetapi, situasi tak terduga dan keadaan darurat bisa saja terjadi kapanpun. Para pekerja di lingkungan tambang mungkin saja akan berhadapan dengan situasi yang membuat mereka tidak bisa menghubungi siapapun atau harus mengambil keputusan serta tindakan tertentu saat situasi darurat terjadi. Penelitian ini bertujuan mengkaji seberapa penting pengetahuan K3 bagi calon teknisi pertambangan di Kalimantan Selatan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan studi Pustaka.

Kata Kunci: K3, Teknisi Pertambangan, Tambang, Kalimantan Selatan

1 Pendahuluan

Negara berkembang merupakan penghasil utama dalam produksi dan ketersediaan komoditas penting seperti tembaga, bauksit, bijih besi dan logam mulia. Dikutip dari Walser, menurut keanggotaan World Bank Group Mining Department, Washington, D.C, United States of America, pertambangan memiliki peran penting dalam perekonomian sejumlah negara. Dampak positif di sektor pertambangan dapat dilihat dari terbukanya peluang atau kesempatan kerja dan transfer kompetensi atau keahlian pada lebih dari 2 juta pekerja. Studi terkait dampak ekonomi dan sosial pertambangan menunjukkan bahwa banyak manfaat di sektor sosial dan ekonomi yang cukup besar bagi masyarakat setempat khususnya

pada pertumbuhan kegiatan usaha mikro di sekitar wilayah kerja tambang. Akan tetapi, disamping hal positif tersebut, terdapat pula kemungkinan berbagai hal negatif, seperti masalah keberlanjutan ekologis atau lingkungan dan keadilan sosial serta kesejahteraan para pekerja yang mencakup keselamatan dan Kesehatan kerja (Saleh et al., 2019).

Industri pertambangan merupakan salah satu penopang perekonomian nasional. Sektor pertambangan di Indonesia menyumbang sebagian besar pendapatan negara mulai dari pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan aktivitas ekonomi, pembukaan lapangan kerja hingga menjadi sumber pemasukan anggaran pusat dan daerah. Kalimantan Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan lingkungan alam yang memiliki potensi pertambangan cukup menjanjikan. Bahan galian tambang yang dapat ditemukan di Kalimantan Selatan terdiri atas bahan galian energi, bahan galian logam, dan bahan galian industri.

Bahan galian energi terdiri atas batu bara dan minyak bumi. Lokasi endapan batubara di Kalimantan Selatan berada di Kabupaten Tanah Laut, Tanah Bumbu, Kotabaru, Banjar, Tapin, Hulu Sungai Selatan, Balangan dan Tabalong. Pengusahaan batubara di Kalimantan Selatan dilakukan oleh perusahaan yang tergolong dalam kelompok PKP2B (Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara) dan IUP (Izin Usaha Pertambangan). Jumlah PKP2B yang beroperasi menambang pada tahun 2013 sebanyak 13 perusahaan, sedangkan jumlah IUP yang beroperasi menambang sebanyak 160 perusahaan. Sementara, potensi minyak bumi di Kalimantan Selatan terdapat di Kabupaten Tabalong. Potensi ini dieksplorasi dan dieksploitasi oleh PT Pertamina Unit Bisnis, Eksplorasi dan Produksi (UBEP) Tanjung dengan wilayah pengerjaan seperti Tanjung Raya, Murung Pudak, Warukin Tengah, Warukin Selatan, Tapian Timur, Tanta dan Kambitin dengan produksi rata-rata 4.000-4.500 barel per hari.

Bahan galian logam terdiri atas emas dan bijih besi. Potensi emas di Kalimantan Selatan terdapat di Kabupaten Tanah Bumbu sebesar 11.250 ton, Kotabaru sebesar 25.289 ton dan Hulu Sungai Tengah sebesar 67.500 ton. Potensi tambang bijih besi di Kalimantan Selatan terdapat di Kabupaten Tanah Laut sebesar 185.667 ton, Tanah Bumbu sebesar 593.800.000 ton, Kotabaru sebesar 510.633.000 ton, Tapin sebesar 625.000 ton dan Balangan sebesar 5.062.900 ton.

Bahan galian industri terdiri atas intan, kromit, marmer, batu gamping, pasir kuarsa, dan kaolin. Pendulangan intan merupakan salah satu mata pencaharian turun-temurun, khususnya di Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru yang merupakan daerah penghasil intan terbesar di Kalimantan Selatan. Para pendulang biasanya berkelompok-kelompok menggali lubang pada kedalaman \pm 10-12 m dengan menggunakan peralatan tradisional dan metode lama. Kromit merupakan satu-satunya mineral yang menjadi sumber logam kromium. Mineral ini mempunyai komposisi kimia $FeCr_2O_3$. Komposisi kimia kromit sangat bervariasi karena terdapat unsur-unsur lain yang mempengaruhinya. Berdasarkan perbandingan Cr:Fe, kromit dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu: kromit kaya krom, kaya aluminium dan besi. Kromit banyak dimanfaatkan untuk bahan campuran anti karat, pemberi kesan mengkilap untuk pembuatan stainless steels, campuran baja, baja cor, dan besi cor, sebagai katalis dalam penyamakan kulit dan sebagainya. Di Kalimantan Selatan, kromit terdapat di Kabupaten Tanah Laut dengan potensi sebesar 235.620 ton. Adapun potensi marmer di Kalimantan Selatan terdapat di Kabupaten Tanah Laut sebesar 2.660.840 ton, Tanah Bumbu sebesar 334.250.000 ton, Kotabaru sebesar 23.930.000 ton, Hulu Sungai Selatan sebesar 90.105.599 ton, Hulu Sungai Tengah sebesar 1.054.442.500 ton, Balangan sebesar 2.348.785.410 ton dan Tabalong sebesar 1.455.652.000 ton.

Potensi batu gamping di Kalimantan Selatan terdapat di Kabupaten Tanah Laut sebesar 116.800.000 ton, Tanah Bumbu sebesar 5.754.148.125 ton, Kotabaru sebesar 19.087.343.687 ton, Tapin sebesar 462.466.950 ton, Hulu Sungai Selatan sebesar 2.990.178.132 ton, Hulu Sungai Tengah sebesar 110.000.000 ton, Balangan sebesar 488.643.307 ton dan Tabalong sebesar 12.966.901.972 ton.

Pasir kuarsa di Kalimantan Selatan ditemukan di beberapa kabupaten, seperti Tanah Laut sebesar 23.868.643 ton, Tanah Bumbu sebesar 693.750.000 ton, Kotabaru sebesar 155.552.500 ton, Tapin sebesar 927.500 ton, Hulu Sungai Selatan sebesar 122.656.250 ton, Balangan sebesar 2.757.731.300 ton dan Tabalong sebesar 195.000 ton. Lokasi endapan kaolin di Kalimantan Selatan terdapat di Kabupaten Banjar sebesar 10.233.023 ton, Tanah Bumbu sebesar 100.000 ton, Tapin sebesar 7.765.000 ton, Hulu Sungai Utara sebesar 988.000 ton dan Balangan sebesar 12.037.750 ton. Kaolin digunakan sebagai bahan untuk membuat porselen atau untuk bahan campuran membuat kain tenun (kertas, karet, obat-obatan, pasta gigi, kosmetik, dsb) (PMPTSP, n.d.)

Industri pertambangan mengandung potensi dan faktor bahaya dengan risiko tinggi. Pelaksanaan kegiatan penambangan merupakan hal yang rentan terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dapat disebabkan oleh tindakan yang tidak aman maupun kondisi tidak aman serta ada faktor-faktor lainnya. Pada dasarnya kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor yaitu manusia dan lingkungan. Faktor manusia yaitu tindakan tidak aman dari manusia seperti bekerja tidak sesuai SOP dan kurang terampilnya pekerja itu sendiri. Sedangkan faktor lingkungan yaitu keadaan tidak aman dari lingkungan kerja yang menyangkut antara lain peralatan atau mesin-mesin yang tidak layak pakai, dan cuaca serta lokasi kerja yang beresiko tinggi.

Hasil penelitian Muhammad Iqbal dan Ade Kamaluddin menyebutkan faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan di industri pertambangan disebabkan oleh beberapa hal, yaitu tingkat pendidikan, umur pekerja, lama bekerja, pengetahuan K3 dan perilaku penggunaan APD. Persentase penyebab kecelakaan adalah 100% disebabkan oleh tingkat pendidikan, 67,67% umur pekerjaan, 47% lama waktu kerja, 77,78% pengetahuan K3 dan 55,56% perilaku yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD). Faktor penyebab terbesar terjadinya kecelakaan Di Industri pertambangan adalah tingkat pendidikan yaitu sebesar 100%, yang dimana tingkat pendidikan SMA adalah tingkat pendidikan yang sering mengalami kecelakaan kerja, dibandingkan dengan jenjang pendidikan diploma ataupun sarjana. Faktor penyebab terkecil terjadinya kecelakaan adalah umur pekerjaan yaitu 47%, hal ini disebabkan pekerja baru pada perusahaan, pekerja yang pindah dari perusahaan lain dan pekerja tidak bekerja sesuai dengan bidangnya (Iqbal & Kamaludin, 2021).

Menurut Hidayat, Implementasi K3 merupakan tanggung jawab bersama seluruh karyawan. Pemenuhan K3 tidak boleh hanya dianggap sebagai pelengkap atau persyaratan saja, namun sebagai salah satu hal krusial dalam sebuah usaha produksi. Pada perusahaan bertaraf internasional, penerapan K3 merupakan sebuah aktivitas utama dalam setiap aspek kegiatan yang ada di perusahaan. Perusahaan yang baik akan akan menerapkan K3 dengan baik dan benar, penerapan K3 dengan baik dan benar oleh perusahaan akan membuat keselamatan dan kesehatan kerja akan terjamin, sehingga karyawan yang bekerja merasa aman dan terhindar dari kecelakaan kerja, dengan keadaan ini diharapkan produktivitas, kepuasan dan loyalitas kerja karyawan tercipta (Sinuhajji, 2019).

Setiap perusahaan sebaiknya memiliki sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Adanya pengawasan, SOP kerja dan kebiasaan terkait K3 seperti *safety talk* dan hal pendukung lainnya secara umum mampu mengurangi risiko kecelakaan kerja dan dapat mengantisipasi potensi bahaya. Akan tetapi, situasi tak terduga dan keadaan darurat bisa saja terjadi kapanpun. Para pekerja tambang mungkin saja akan berhadapan dengan situasi yang membuat mereka tidak bisa menghubungi siapapun atau harus mengambil keputusan serta tindakan tertentu saat situasi darurat terjadi. Berdasar hal tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk menjelaskan urgensi pengetahuan K3 bagi calon teknisi pertambangan di Kalimantan Selatan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis baik bagi perusahaan, bagi lembaga pendidikan yang menghasilkan atau mendidik calon teknisi pertambangan maupun bagi calon teknisi pertambangan itu sendiri - yang akan bekerja di industri tambang khususnya yang ada di Kalimantan Selatan.

2 Metode

Metode penelitian (Sugiyono, 2016) pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode penelitian kualitatif sering disebut penelitian naturalistik karena metodenya dilakukan dalam kondisi alamiah. Disebut sebagai metode kualitatif karena data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif.

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai teknik pengumpulan data. Peneliti menggunakan teknik sampling purposive untuk menentukan responden. Menurut Sugiyono (2016, p. 86) "Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu." Kuesioner dibagikan kepada responden yang memahami persoalan penelitian, yaitu para pekerja di perusahaan tambang yang tersebar di seluruh daerah dengan target responden minimal 30 orang. Untuk melengkapi penelitian ini, penulis juga menyebar kuesioner kepada para mahasiswa semester 4 Prodi D3 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Sipil dan Kebumihan, Politeknik Negeri Banjarmasin sebanyak dua kelas sebagai calon teknisi/pekerja di pertambangan dengan target 30 responden.

Analisis data kualitatif terdiri atas tiga tahap. Seperti yang dikutip oleh Sugiyono bahwa tahap pertama dalam menganalisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah reduksi data atau *data reduction*, yaitu mereduksi atau menyederhanakan data agar bisa sesuai dengan kebutuhan dan tentunya mudah untuk didapatkan informasi. Data yang didapatkan dikelompokan dari data yang sangat penting, kurang penting, dan tidak penting. Data ini kemudian menjadi lebih sederhana, sesuai dengan kebutuhan penelitian, dan dianggap mampu mewakili semua data yang sudah didapatkan. Sehingga lebih mudah untuk diproses ke tahap selanjutnya agar menjadi informasi yang bulat, jelas, dan menjawab suatu permasalahan. Kemudian tahap selanjutnya yaitu penyajian. Bentuk penyajian data beragam bisa disajikan dalam berbagai bentuk sehingga kumpulan data tersebut bisa lebih mudah disampaikan kepada orang lain. Selain itu juga mengandung informasi yang jelas dan pembaca bisa dengan mudah mendapatkan informasi tersebut. Proses penyajian data diperlukan dalam analisis data kualitatif untuk bisa menyajikan atau menampilkan data dengan rapi, sistematis, tersusun dengan pola hubungan tertentu, terorganisir, dan sebagainya. Tahap selanjutnya dalam analisis data kualitatif adalah penarikan simpulan.

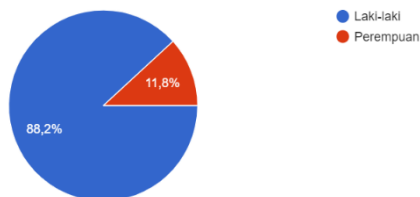
3 Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan pengumpulan data menggunakan teknik pengumpulan data sebagaimana telah disebutkan pada bagian sebelumnya, berikut hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini beserta pembahasannya:

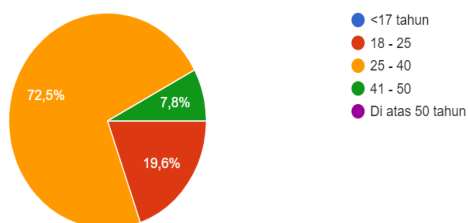
a. Karakteristik Responden Kategori 1

Responden dalam penelitian ini berjumlah 51 orang, merupakan pekerja/teknisi dari berbagai perusahaan tambang dengan karakteristik sebagai berikut:

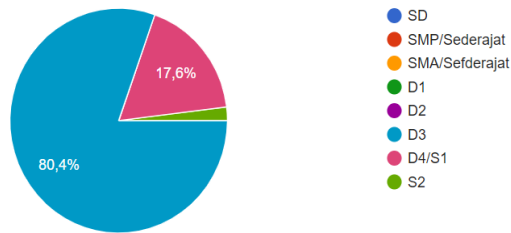
1) Jenis kelamin



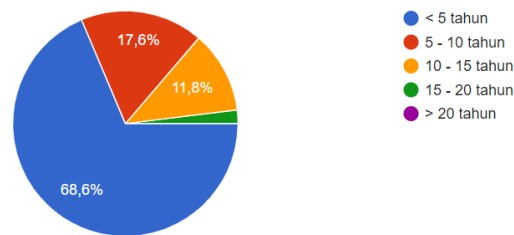
2) Usia



3) Pendidikan Terakhir



4) Lama bekerja



b. Pengetahuan dan Pengalaman tentang K3

Sebanyak 100% responden mampu memberikan jawaban positif atas pertanyaan apa yang mereka ketahui tentang K3. Meskipun tidak semua responden menjawab dengan detail, jawaban-jawaban ringkas mereka juga sudah cukup menunjukkan bahwa mereka memiliki pengetahuan tentang K3. Responden pada umumnya juga berpendapat bahwa penerapan K3 di perusahaan merupakan tanggung jawab bersama yang dimulai dari manajemen K3 di perusahaan, pimpinan serta seluruh karyawan. Sebagian besar responden mendapat materi K3 di bangku kuliah dengan dua tipe, ada yang mendapatkannya sebagai bagian dari mata kuliah yang ada di perguruan tinggi, Sebagian lagi mendapatkannya sebagai mata kuliah khusus.

c. Keikutsertaan dalam Pelatihan K3

Sebanyak 84,3% responden menyatakan sudah pernah mengikuti pelatihan K3 dengan mengisi jenis atau nama pelatihan sebagai tambahan jawaban, sementara 15,7% responden menyatakan belum pernah mengikuti pelatihan K3.

d. Faktor Bahaya dan Risiko yang ada di Tempat Kerja Responden

Responden memberikan jawaban yang cukup banyak atas pertanyaan tentang faktor bahaya dan risiko bekerja di pertambangan, di antaranya menjawab sebagai berikut:

Semuanya dari 5 faktor bahaya seperti fisik, kimia, biologi, ergonomi dan psikologis; longsor, tertabrak, tertimbun, tenggelam, terjepit, jatuh; berupa kelalaian saat bekerja; kondisi lapangan yang tidak bisa dipastikan; longsor, bekerja di ketinggian; bekerja di sekitar air, debu batubara; bekerja di area Limbah B3 dan risiko tercemar lokasi lingkungan kerja; terdapat banyak alat berat di lingkungan kerja; terpeleset, jatuh, terlalu lama duduk di kursi (kantor), menatap layar laptop terlalu lama; bahaya ketinggian, bahaya debu, bahaya bekerja di kedalaman, risiko sesak nafas, overhear risk stress; tertimpa reruntuhan benda berat, terpapar dan terhirup zat berbahaya; fasilitas yang minim di area kerja; bahaya debu dengan risiko kerusakan paru paru; kondisi yang tidak aman dan tindakan tidak aman; semua aktivitas memiliki bahaya dan risiko; "Ergonomi : Manual handling; Elektrikal : Konsleting; Psikologi : Tekanan kerja; Kimia, Biologis, Ergonomi, Psikis, Fisik; kecelakaan alat berat, resiko peledakan (blasting), dll; risiko tertabrak A2B. "Bahaya : Bahan peledak, debu, alat berat, Iv. Tebing tinggi, material OB, Coal, Dll.; Jaringan listrik; berbagai macam bahaya dan resiko baik fisik, biologi, kimia, ergonomi dan lainnya; bahaya kebakaran; tindakan & kondisi tidak aman; ketinggian, cedera otot akibat beban berlebih, kelelahan, posisi yang sama terus menerus; bahaya mekanis, fisika, kimia, biologi.

e. Situasi Darurat yang Pernah Dialami Ketika Bekerja

Sebanyak 88,3% responden memberikan berbagai jawaban terkait situasi darurat yang pernah dialami ketika bekerja. Sementara 11,7 responden menyatakan belum pernah mengalami situasi darurat ketika bekerja. Berikut adalah situasi darurat yang pernah dialami para responden di tempat kerjanya masing-masing:

- Jatuh dari tangga
- Kebakaran dan kecelakaan
- Longsor
- Jalan licin yang dapat
- Pekerja di pelabuhan terjatuh karena besi pijakan berlobang
- Ada pekerja tidak menggunakan sepatu safety yang layak pakai
- Saat berada disamping alat berat
- Mati lampu dan hilang sinyal selama 1 hari penuh, kantor jadi tidak beroperasi secara maksimal.
- Sungai meluap dan tidak bisa kembali dari pit
- Kaki terhantam dan terjepit benda keras
- Tanah longsor
- Kebakaran
- Ketika Dt melakukan damping dalam kondisi miring
- Opt terjatuh saat akan menaiki unit excavator 1250 sehingga tangannya patah
- Terjadinya kebakaran kecil akibat kabel arus listrik dari ruang server jaringan
- Ruang Kerja Terbakar
- Trassing Virus (karantina)
- Menyetir LV
- Alat berat hampir rebah karena kondisi disposal soil yang lembek akibat hujan
- Longsor di tempat kerja
- Kebakaran unit alat berat.
- Mengangkat barang berat tapi tidak memakai APD
- Hujan petir
- Kebakaran
- Biological hazard
- Tabung gas bocor saat terjatuh
- Amblas
- Insident
- Ketika ada gumpalan asap di ruangan tertutup, seluruh pekerja diarahkan menuju masterpoint dan tidak diperbolehkan mendekati sumber asap tersebut.
- Muncul asap di bagian engine radar.
- Terjadinya insident longsor yg menyebabkan fatality
- Terjadinya korsleting arus listrik pada ruang kerja akibat adanya sambaran petir ketika cuaca hujan;
- Pekerja pingsan di ketinggian di area conveyor
- Terbatasnya jarak pandang saat kondisi hujan deras di malam hari di jalanan yg tidak ada garis marka jalan
- Situasi darurat, terjadinya longsor pada saat pengukuran
- Kejatuhan material peralatan kerja
- Tangan kejepit
- Insiden Tabrakan DT
- Alat berat tertimbun material
- Tergelincir/terjatuh
- Terjadi insident terhadap unit bergerak
- Kebakaran dan tabrakan
- Tabrakan

- Hampir mengalami kecelakaan lalu lintas karena adanya genangan air
- Accident ditabrak belakang

f. Urgensi Pengetahuan K3 bagi Calon Teknisi Pertambangan di Kalimantan Selatan

Sebanyak 100% responden kategori 1 (kelompok yang sudah bekerja) berpendapat bahwa semua jenis profesi/pekerjaan memerlukan pengetahuan dan penerapan K3 disertai berbagai alasan yang menunjukkan bahwa mereka tidak ragu atas urgensi pengetahuan K3 bagi para pekerja. Kemudian, 100% responden juga menyatakan bahwa calon teknisi pertambangan perlu/penting untuk memiliki pengetahuan tentang K3 sebelum bekerja. Jawaban diberikan atas pertanyaan terbuka pada angket/form kuesioner dengan variasi jawaban seperti *penting*, *sangat penting*, *ya*, *sangat perlu*, *perlu*, *wajib* dsb disertai argumentasi yang menguatkan jawaban.

Sebagaimana telah disampaikan pada bagian metode, penelitian ini juga mengumpulkan data dari responden yang belum bekerja atau masih menempuh pendidikan sebagai calon teknisi tambang untuk menguatkan hasil temuan pada responden kategori yang sudah bekerja. Seluruh responden atau sebanyak 39 mahasiswa menyampaikan secara positif hal yang mereka tahu tentang K3. Mereka juga mampu menyebutkan berbagai faktor risiko/bahaya yang mungkin ada serta mampu menyebutkan APD yang digunakan ketika bekerja sebagai teknisi pertambangan. Seluruh responden juga berpendapat bahwa calon teknisi pertambangan perlu/penting untuk memiliki pengetahuan tentang K3 sebelum bekerja. Jawaban diberikan atas pertanyaan terbuka pada angket/form kuesioner dengan disertai argumentasi yang menguatkan jawaban.

4 Simpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan pengetahuan K3 sangat penting dan perlu dimiliki oleh seluruh pekerja dan calon pekerja di perusahaan tambang mengingat berbagai faktor bahaya dan risiko yang ada serta berbagai kemungkinan situasi darurat yang dialami di tempat kerja. Selain itu, pemaparan pada bagian hasil dan pembahasan juga menunjukkan bahwa pengetahuan K3 tidak hanya penting dan perlu bagi para pekerja/teknisi di area tambang tetapi juga seluruh profesi/pekerjaan lainnya.

5 References

- Iqbal, M., & Kamaludin, A. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja pada Pekerja Pertambangan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*, 2(1), 64–70.
- PMPTSP. (n.d.). *Dinas PMPTSP Kalsel*. <https://dpmptsp.kalselprov.go.id/web/potensi-pertambangan/>
- Saleh, Muhammad, L., & Wahyu, A. (2019). *K3 Pertambangan Kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sektor Pertambangan*. Deepublish.
- Sinuhajji, E. (2019). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). *Jurnal Ilmu Manajemen*, 7(2 (September)), 11–15.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.