

PENGUASAAN PENGETAHUAN K3 DIHUBUNGKAN DENGAN KECELAKAAN KERJA YANG DIALAMI SISWA KELAS XII PROGRAM STUDI TEKNIK PENGELASAN SMK N 2 BITUNGSuhendra Putra Kakoti¹, I.P Tamba², Dj Liow³

Universitas Negeri Manado

endakakoti@gmail.com**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penguasaan pengetahuan K3 dihubungkan dengan kecelakaan kerja yang dialami siswa kelas XII program studi teknik pengelasan SMK N 2 Bitung. Sampel pada penelitian ini sebanyak 44 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan lembar tanya jawab kepada guru tentang kecelakaan kerja yang pernah dialami murid saat praktik pengelasan dan juga dengan metode studi dokumentasi, yaitu melihat dan mencatat nilai penguasaan pengetahuan K3 dari siswa yang telah dinilai oleh guru. Hasil penelitian yang di ungkapkan adalah deskripsi data yang didapatkan peneliti ketika melakukan penelitian dan hasil ini menunjukkan realita di SMK N 2 Bitung pada program Studi Teknik Pengelasan kelas XII. deskripsi hasil penelitian tentang pengetahuan K3 yang diraih siswa, deskripsi hasil penelitian tentang jenis kecelakaan kerja yang dialami siswa selama praktik pengelasan dan deskripsi tentang hubungan penegetahuan K3 dengan kecelakaan kerja.

Kata kunci: kecelakaan kerja, mengetahui tentang K3

Abstract

The purpose of this study was to determine the mastery of K3 knowledge related to work accidents experienced by class XII students of the welding engineering study program at SMK N 2 Bitung. The sample in this study was 44 students. The data collection method used in this study was by using a question and answer sheet to the teacher about work accidents that students had experienced during welding practice and also by the documentation study method, namely seeing and recording the value of K3 knowledge mastery from students that had been assessed by the teacher. The results of the study revealed were descriptions of data obtained by researchers when conducting research and these results showed the reality at SMK N 2 Bitung in the Welding Engineering Study program for class XII. description of the results of the study on K3 knowledge achieved by students, description of the results of the study on the types of work accidents experienced by students during welding practice and description of the relationship between K3 knowledge and work accidents

Keywords: work accidents, knowing about K3

Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagirism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author**Publish by : Sindoro**

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Mendapatkan pekerjaan menjadi hal yang utama dalam kehidupan manusia, dimana dengan bekerja mendapatkan upah (*salary*) bahkan juga mendapat penghargaan (*reward*). Dengan mendapatkan upah dan penghargaan, maka dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhannya bahkan keluarga. Dengan banyaknya manusia yang bekerja akan meningkatkan perekonomian suatu negara dan bahkan daya beli di suatu negara semakin meningkat. Peningkatan perekonomian suatu negara bisa menggambarkan juga pengentasan kemiskinan dan pengangguran dapat diatasi. Kesimpulannya kerja untuk mendapatkan penghasilan yang layak menjadi tujuan yang diharapkan setiap manusia. Olehnya pendidikan yang berkembang, seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diarahkan untuk bekerja dan diatur dalam suatu regulasi seperti termuat dalam UU No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 21 menyatakan bahwa pendidikan kejuruan merupakan jenjang pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu, dimana siswa dilatih dalam segala bentuk keterampilan sesuai dengan jurusan yang diminati.

Mencermati UU No.20 Tahun 2003, termuat fakta bahwa pendidikan kejuruan mendidik siswa yang dipersiapkan untuk bekerja di semua instansi pemerintah maupun swasta (industri, perusahaan, dan pekerjaan lainnya). Sehingga semua program studi yang ditawarkan di SMK harus berkonsentrasi mendidik siswanya untuk memiliki ketrampilan yang akan digunakan dalam bekerja sesuai bidang yang dipelajari, setelah lulus sekolah. Oleh karena itu dalam proses belajar mengajar pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan berbeda dengan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Dalam proses pendidikan formal keluarannya (*output*) siswa harus memiliki tiga sasaran yang melekat pada dirinya, yaitu pengetahuan (*kognitif*), nilai kepribadian (*afektif*) dan ketrampilan (*psikomotor*). Sekolah Menengah Atas proses belajar mengajar lulusannya terfokus pada : 1) pengetahuan (*kognitif*), 2) nilai kepribadian (*afektif*) dan 3) ketrampilan (*psikomotor*). Sedangkan Sekolah Menengah Kejuruan proses belajar mengajar terfokus pada 1) ketrampilan (*psikomotor*). 2) nilai kepribadian (*afektif*) dan 3) pengetahuan (*kognitif*). Mencermati proses belajar mengajar terlihat bahwa di Sekolah Menengah Kejuruan berfokus pada penguasaan ketrampilan (*psikomotor*), dan ini sesuai dengan UU No. 20 Tahun 2003.

Menurut Finch, C. dan Crunkilton, J.R. (1984) kriteria pendidikan kejuruan terfokus pada enam hal, yaitu : 1) orientasi pada kinerja individu dalam dunia kerja, 2) justifikasi khusus pada kebutuhan nyata dilapangan, 3) fokus kurikulum pada aspek-aspek psikomotorik ,afektif, dan kognitif, 4) tolak ukur keberhasilan tidak hanya disekolah, 5) kepekaan terhadap perkembangan dunia kerja, 6) memerlukan sarana dan prasarana khusus yang memadai, dan 7) adanya dukungan masyarakat. Pendapat Finch, C. dan Crunkilton, J.R. (1984) memperjelas bahwa kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan harus berfokus pada ketrampilan (*psikomotor*) dalam memenuhi pasar kerja dengan pekerja yang terampil. Dengan demikian pendidikan kejuruan dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Seperti laporan *The World Bank* (1991) yang menyatakan kontribusi pendidikan kejuruan dalam pertumbuhan ekonomi terjadi melalui kemampuan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja yang ada. Pertumbuhan ekonomi tidak hanya ditentukan oleh investasi modal, tetapi juga tenaga kerja yang memiliki fleksibilitas dalam menguasai keterampilan baru untuk melaksanakan pekerjaan baru, sejalan dengan perubahan struktur ekonomi dan lapangan kerja.

Karena nafas kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan berfokus pada ketrampilan (*psikomotor*), Sekolah Menengah Kejuruan harus menyiapkan ruang kerja praktek (*workshop*) beserta peralatan yang lengkap sesuai dengan ketrampilan yang diminati oleh siswa. Sehingga prosentase jam belajar praktik lebih besar dari teori (70% praktik dan 30% teori), dan inilah perbedaan juga dari pendidikan di Sekolah Menengah Atas. Karena kurikulum di Sekolah Menengah Atas konsentrasinya 70% praktik dan 30% teori, maka sebagian besar jam pelajaran yang dilakukan siswa adalah melakukan kerja praktik di bengkel kerja sekolah. Dengan

seringnya siswa melakukan praktik kerja, maka ketrampilan yang dirapkan dikuasai siswa akan terwujud, sehingga jika siswa lulus sekolah dapat langsung bekerja sesuai dengan bidangnya. Jika dicermati kondisi proses belajar mengajar di Sekolah Menengah Kejuruan terdapat kemiripan dengan industry perusahaan, dimana siswa sering kerja praktik dengan menggunakan peralatan-peralatan. Bekerja dengan peralatan-peralatan (mesin, dan lain-lain) pasti bersinggungan dengan sumber bahaya (*hazard*) dan kondisi seperti ini siswa rentan sekali mendapatkan kecelakaan kerja sewaktu melakukan praktik kerja.

METODE

1. Jenis Penelitian

Berdasarkan bentuk data yang akan diamati, maka jenis penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif deskriptif, karena semua gejala yang diteliti, secara empiris telah terjadi sebelumnya (Arikunto Suharsimi. 2006). Penelitian kuantitatif ini digunakan untuk melihat adanya hubungan antar dengan menggunakan statistik non parametrik.

2. Waktu dan Tempat Penelitian

1) Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang akan direncanakan dalam penelitian ini dibutuhkan selama 3 bulan.

2) Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dilaksanakan di program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung.

3. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Sebagai populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMK Negeri 2 Bitung program studi teknik pengelasan tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah populasi 44 siswa.

2) Sampel

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian diambil dengan teknik pengambilan sampel (*sampling*) jenuh. Menurut Sugiono (2011) teknik *sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Lebih lanjut Suharsimi Arikunto (2006) mengemukakan bahwa apabila subyek penelitian kurang dari 100, maka lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Namun, apabila subyeknya besar atau lebih dari 100, maka dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih. Maka sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII SMK Negeri 2 Bitung yang berjumlah 44 siswa karena kurang dari 100.

4. Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri dari 2 variabel yaitu: Variabel bebas (*independent variable*) (X) yaitu penguasaan pengetahuan K3, penguasaan pengetahuan K3 adalah teori tentang K3 yang dikuasai oleh siswa setelah selesai mengikuti pembelajaran K3 yang diberikan oleh guru. Penguasaan pengetahuan K3 dinilai dengan tes tertulis dengan penilaian tes interval 0 sampai 100 dan nilai tes ini diklasifikasikan menjadi 2 kategori, yaitu yang mendapat nilai penguasaan pengetahuan K3 dari 75 sampai 100 (sesuai KKM), dan yang mendapat nilai penguasaan pengetahuan K3 dari 0 sampai 74 (dibawah KKM). Tes tertulis yang dinilai guru sudah mewakili kompetensi dari C1 sampai C6 yang dikuasai siswa.

Variabel terikat (*dependent variable*) (Y), yaitu: angka kejadian kecelakaan kerja, dimana Kejadian kecelakaan kerja adalah kecelakaan saat bekerja (*accident*) yang dialami siswa saat melakukan praktik kerja pengelasan. Kejadian kecelakaan kerja dinilai dari mengalami kecelakaan kerja yang dialami siswa saat melakukan praktik kerja pengelasan selama satu semester berjalan. Kejadian kecelakaan kerja dibagi dalam 2 kategori yaitu

kategori aman (tidak pernah mengalami kecelakaan kerja saat praktik) dan kategori tidak aman (pernah mengalami kecelakaan kerja).

3) Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan dengan menggunakan lembar tanya jawab kepada guru tentang kecelakaan kerja yang pernah dialami murid saat praktik pengelasan dan juga dengan metode studi dokumentasi, yaitu melihat dan mencatat nilai penguasaan pengetahuan K3 dari siswa yang telah dinilai oleh guru.

4) Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti menggunakan persamaan hubungan dengan menggunakan persamaan chi kuadrat (χ^2).

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Dimana:

f_o = frekwensi yang diobservasi

f_h = frekwensi yang diharapkan

Kriteria pengambilan keputusan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti bisa dilakukan dengan 2 cara, sebagai berikut:

Cara 1

Jika chi kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) < chi kuadrat tabel (χ^2_{tabel}), maka tidak terdapat hubungan. Jika chi kuadrat hitung (χ^2_{hitung}) > chi kuadrat tabel (χ^2_{tabel}), maka terdapat hubungan.

Cara 2

Jika probabilitas > 0,05, maka tidak terdapat hubungan. Jika probabilitas < 0,05, maka terdapat hubungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang akan diungkapkan adalah berupa deskripsi data yang didapatkan peneliti ketika melakukan penelitian, dan hasil ini menunjukkan realita di SMK Negeri 2 Bitung pada program studi teknik pengelasan kelas XII. Ada 3 hal yang akan diuraikan pada hasil penelitian ini yaitu: deskripsi hasil penelitian tentang pengetahuan K3 yang diraih siswa, deskripsi hasil penelitian tentang jenis kecelakaan kerja yang dialami siswa selama praktik pengelasan dan deskripsi tentang hubungan pengetahuan K3 dengan kecelakaan kerja. Uraian hasil penelitian dapat dilihat pada penjelasan sebagaimana berikut ini:

1) Deskripsi Penguasaan Pengetahuan K3

Kurikulum yang diterapkan di SMK mulai kurikulum berbasis kompetensi (KBK), kurikulum 2013 hingga kurikulum Merdeka, semua menetapkan bahwa jam pelajaran praktik lebih besar dari pada jam pelajaran teori. Kondisi ini sejalan dengan nafas PP No. 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Nasional yang menyatakan siswa lulusan SMK dipersiapkan untuk bekerja. Olehnya berbeda dengan Pendidikan yang dilaksanakan di SMA. Besarnya jam Pelajaran praktik, maka siswa SMK Negeri 2 Bitung seing melakukan praktik kerja, olehnya pelajaran K3 mutlak dikuasai oleh siswa dalam mencegah kecelakaan kerja di saat melakukan praktik kerja.

Hasil penelitian yang dilakukan ternyata siswa program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung, menunjukan variasi nilai (lihat Tabel. 4.1) dibawah ini:

Tabel 1 Penguasaan Pengetahuan K3

No	Nilai	Frekwensi	Prosentase (%)	Prosentase Kumulatif (%)
1	40	1	2.3	2.3
2	60	2	4.5	6.8
3	65	3	6.8	13.6
4	70	1	2.3	15.9
5	75	6	13.6	29.5
6	80	22	50.0	79.5
7	85	3	6.8	86.4
8	90	5	11.4	97.7
9	95	1	2.3	100
Total		44	100	

Mencermati data pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa penguasaan K3 dari siswa program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung yang dikuasai sangat variasi, terlihat ada yang mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan nilai diatas KKM. Terlihat dari variasi penguasaan, hasil nilai yang didapat paling rendah menunjukkan nilai 40 dan yang paling tertinggi menunjukkan nilai 95.

Deskripsi data pada Tabel 4.1 menunjukkan kriteria responden yang diteliti, dimana ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 40 berjumlah 1 siswa atau 2,3 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 60 berjumlah 2 siswa atau 4,5 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 65 berjumlah 3 siswa atau 6,8 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 70 berjumlah 1 siswa atau 2,3 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 75 berjumlah 6 siswa atau 13,6 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 80 berjumlah 22 siswa atau 50 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 85 berjumlah 3 siswa atau 6,8 %, ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 90 berjumlah 5 siswa atau 11,4 %, dan ada penguasaan pengetahuan siswa dengan nilai 95 berjumlah 1 siswa atau 2,3 %.

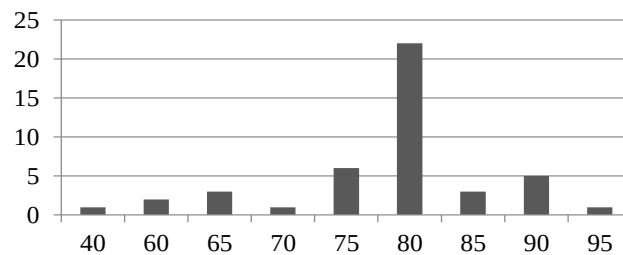
Tabel 2 Tendensi Sentral Data

No	Tendensi Sentral	Nilai
1	Rata-rata	78,7
2	Modus	80
3	Median	80

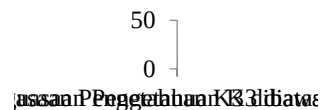
Hasil pengolahan data juga mendapatkan nilai standar deviasi (*deviation standart*) sebesar 9,597, kondisi nilai standar deviasi ini menunjukkan bahwa penguasaan pengetahuan K3 data sebaran nilai kurang bervariasi. Akan tetapi data ini menunjukkan normalnya penguasaan pengetahuan K3 siswa, yang dapat dilihat dari nilai rata-rata dengan modus dengan median yang hampir dekat.

Jika diperhatikan pada Tabel 4.2 ternyata nilai rata-rata penguasaan pengetahuan K3 siswa kelas XII program studi Teknik pengelasan SMK 2 Bitung didapat 78,7, kondisi ini menunjukkan rata-rata nilai penguasaan diatas nilai KKM yaitu 75. Dan jika dilihat dari nilai yang didapat (modus) hasilnya sangat baik, dimana paling banyak mendapatkan nilai 80, kondisi ini menunjukkan bahwa penguasaan pengetahuan K3 siswa sangat baik.

Gambaran visual penguasaan pengetahuan K3 pada siswa kelas XII program studi Teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung dapat dilihat pada diagram balok seperti pada Gambar 1 dan Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 1 Penguasaan Pengetahuan K3



Gambar 2 Penguasaan Pengetahuan K3 Sesuai KKM

Melihat Gambar 4.2 ternyata siswa yang memiliki penguasaan pengetahuan K3 dibawah KKM (< 75) terdapat 7 siswa atau 15,90 %, sedangkan yang memiliki penguasaan pengetahuan K3 dengan nilai diatas KKM (> 75) terdapat 84,1 %. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pengetahuan K3 diatas KKM jauh lebih besar prosentasenya dibandingkan dengan yang dibawah nilai KKM.

2) Kejadian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu peristiwa yang tidak diinginkan terjadi saat siswa program studi Teknik pengelasan kelas XII SMK Negeri 2 Bitung melakukan praktik kerja, dimana dengan adanya kejadian kecelakaan kerja pasti akan menimbulkan segala macam kerugian. Kerugian utama yaitu siswa itu sendiri yang melakukan kerja praktik, bisa kecelakaan kerja ringan, sedang, dan berat (*minor, moderate and mayor accident*). Dan mungkin juga bisa berdampak pada kerugian material lainnya (peralatan, Gedung dan asset lainnya) bahkan bisa menimbulkan kematian pada pekerja. Pelajaran K3 yang dipelajari siswa menjelaskan tentang bagaimana mengeliminir kecelakaan kerja dengan segala metodenya, bahkan kalua bisa sampai pada nol kejadian (*zero accident*). Bahkan diseluruh negara manapun K3 menjadi perhatian global (*issue global*), sehingga program K3 harus diterapkan pada setiap orang yang bekerja, kondisi ini menunjukkan bahwa kecelakaan kerja tidak diinginkan terjadi.

Hasil penelitian mengungkapkan kejadian kecelakaan kerja yang pernah dialami siswa kelas XII saat melakukan pengelasan banyak jenisnya, seperti pada Tabel 3 berikut ini:

No	Kejadian Kecelakaan Kerja	Dampak
1	Benturan dikepala karena posisi pengelasan dan tidak menggunakan helm safety	Kecelakaan kerja ringan
2	Putus jari kelingking saat mengebor plat 8 mm dan tidak menggunakan sarung tangan safety	Kecelakaan kerja berat (Cacat)
3	Kaki terluka saat menggerinda karena merobek sepatu bisa dan tidak menggunakan sepatu safety	Kecelakaan kerja sedang
4	Tersengat listrik dari kabel las yang terkelupas, karena tidak mengecek awal bekerja	Kecelakaan kerja ringan
5	Mata bengkak, merah akibat mengelas tidak disiplin menggunakan masker pelindung	Kecelakaan kerja sedang
6	Terkena percikan api las posisi pengelasan 3 F SWAW karena tidak menggunakan topeng las	Kecelakaan kerja ringan
7	Lain-lain yang dialami (mata merah, sobek karena gerinda, masuk serbuk besi pada saat mengerinda, terbentur benda kerja)	Kecelakaan kerja ringan dan sedang

Mencermati hasil penelitian mengenai kecelakaan kerja yang dialami siswa kelas XII program studi teknik pengelasan saat melakukan praktik kerja ternyata sangat variative dengan dampak kecelakaan dari ringan sampai berat. Kejadian kecelakaan kerja ini tidak bisa dipandang ringan, apalagi sampai menimbulkan kecacatan permanen (*permanent disability*) dengan hilangnya organ tubuh yaitu jari kelingking. Undang - Undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan dan kesehatan kerja mengatur semua syarat-syarat yang harus dipatuhi bahkan tindakan preventif sebelum terjadi kecelakaan kerja, olehnya setiap lembaga apapun industry, perusahaan, pendidikan latihan (termasuk SMK) harus berpedoman dengan UU No.1 Tahun 1970. Dan angka kejadian kecelakaan kerja dalam dalih apapun harus dieliminir, kalau bisa sampai tidak ada kejadian (*zero accident*).

Berdasarkan hasil penelitian siswa kelas XII program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung sebagai responden yang pernah mengalami kecelakaan kerja dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Kecelakaan kerja yang pernah dialami siswa kelas XII sebagai responden pada program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung dapat dilihat pada Tabel 4.4 seperti dibawah ini. Dan pengambilan data kejadian kecelakaan kerja dengan menggunakan kuisisioner yang menanyakan langsung kepada siswa apa yang pernah dialami saat melakukan praktik kerja

		Kejadian Kecelakaan Kerja		Total
		Tidak mengalami kecelakaan kerja	Mengalami kecelakaan kerja	
Penguasaan Pengetahuan K3	dibawah KKM	1	6	7
	diatas KKM	34	3	37
Total		35	9	44

Tabel 4. Silang Hubungan Antara Penguasaan Pengetahuan K3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja

Mencermati data pada Tabel 4.6 dengan jumlah responden 44 siswa, menunjukan bahawa ada 7 siswa yang penguasaan pengetahuan K3 dibawah nilai KKM, dari 7 siswa ada 1 siswa tidak mengalami kecelakaan kerja dan ada 6 siswa yang pernah mengalami kecelakaan kerja. Kemudian penguasaan pengetahuan K3 yang diatas KKM ada 37 siswa, dan dari 37 siswa yang tidak pernah mengalami kecelakaan kerja ada 34 siswa dan yang mengalami kecelakaan kerja ada 3 siswa. Hasil pengujian hubungan antara penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja menggunakan persamaan chi kuadrat (*chi-square test*) yang diolah dengan menggunakan program SPSS yang hasilnya.

Pembahasan

Pengetahuan merupakan hal yang mendasar pada kehidupan manusia, dimana tanpa memiliki pengetahuan, manusia tidak pernah akan berkembang dan menjadi pasif setiap harinya. Sebaliknya jika manusia memiliki pengetahuan maka akan berkembang dalam kehidupannya dan menjadi lebih kreatif untuk melakukan hal-hal sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Sebagai contoh siswa yang memiliki pengetahuan mengelas dengan baik akan bisa melakukan pengelasan sesuai dengan yang dipelajari, bahkan bisa berkembang mengelas dengan berbagai macam benda kerja dan posisi yang dikehendaki. Begitu juga siswa yang menguasai pengetahuan K3, maka siswa tersebut akan lebih tahu bagaimana menerapkan prinsip-prinsip K3 dalam setiap praktik kerja agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja. Inilah bukti bahwa pengetahuan sangat penting bagi siswa sebagai generasi yang akan mengisi dan meneruskan pembangunan tanpa memiliki pengetahuan manusia tidak akan bisa berkreasi dan selalu bergantung pada manusia yang lainnya, dikarenakan tidak ada ide-ide dalam dirinya.

Sebagai lembaga pendidikan formal program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung memberi pengetahuan kepada siswa harus mengacu kepada kurikulum agar terarah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sehingga makna kurikulum merupakan ruang pembelajaran yang terencana dan diberikan langsung kepada siswa oleh lembaga pendidikan yang dapat dinikmati sesuai penerapannya (Sarinah, 2015). Sehingga kurikulum menjadi arah atau kompas dalam pembelajaran, seperti menurut Caswell and Campbel (Laili Komariyah, et al, 2021) kurikulum adalah penyusunan pengalaman yang digunakan guru sebagai proses untuk membimbing anak didiknya menuju kedewasaan.

Sebagai mana hasil penelitian mengungkap adanya hubungan antara penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja, yang dibuktikan dari pengujian dengan chi kuadrat ($\chi^2_{hitung} = 21,789 > \chi^2_{tabel} = 3,84$) atau ($0,000 < 0,05$). Kondisi ini menunjukkan bahwa dengan menguasai pengetahuan K3, siswa akan tahu terhadap sumber bahaya saat melakukan praktik kerja, sehingga dapat melakukan tindakan pencegahan (*preventive*). Dengan pengetahuan K3 yang dikuasai, maka siswa akan lebih berhati-hati dalam melakukan praktik kerja dan selalu menerapkan prinsip-prinsip K3. Jika siswa selalu menerapkan prinsip-prinsip K3, inilah yang dinamakan budaya K3, jika keadaan demikian maka kecelakaan kerja dapat dieliminir. Pengetahuan K3 (*hard skill* K3) menjadi amat penting bagi pencegahan kecelakaan kerja dikarenakan ketika siswa menguasai K3 secara pasti telah menguasai pengetahuan itu sendiri (*cognitive*) dan bagaimana cara bertindak (*physical skills*), seperti menurut pendapat Grigore et al (2013) menyatakan *hard skills category there are also cognitive and physical skills*. Mencermati pendapat Grigore et al (2013) bahwa *hard skill* sebagai pengetahuan didalamnya terdapat penguasaan pengetahuan dan ketrampilan untuk melakukan tindakan aman dalam melakukan praktik kerja.

Penguasaan pengetahuan K3 menjadi amat penting bagi siswa yang akan melakukan praktik kerja, olehnya pengetahuan K3 harus diberikan pada kelas X, dimana siswa baru mulai pembelajaran. Dengan diberikan pengetahuan K3 lebih awal maka siswa yang akan melakukan kerja praktik akan aman dalam bekerja, sehingga kesalahan yang akan dilakukan siswa dalam kerja praktik (*unsafe action*) dapat dieliminir. Peran pengetahuan K3 dalam mengeliminir kesalahan siswa dalam praktik sehingga menciptakan perilaku aman diperkuat dengan pendapat Dita, et al (2019) yang menyatakan *knowledge about work accidents can minimize unsafe action so it can create safe work behaviors* (Pengetahuan tentang K3 dapat meminimalisir tindakan yang tidak aman sehingga dapat menciptakan perilaku kerja yang aman). Hubungan penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja agar siswa aman diperkuat dengan pendapat Daryanto (2010) menyatakan bahwa pengetahuan K3 sangat dibutuhkan sekali pada para pekerja di bengkel agar aman dan selamat. Pendapat Dita, et al (2019) dan Daryanto (2010) menunjukan bahwa penguasaan pengetahuan K3 mempunyai peran yang sangat penting bagi siswa pada kerja praktik pengelasan, dimana peran pengetahuan K3 menanamkan jiwa pada siswa agar bekerja secara aman, sehingga kejadian kecelakaan kerja dapat dihindari. Begitu juga bila siswa diberikan pengetahuan K3 dan langsung diaplikasikan dengan lingkungan kerjanya maka akan semakin baik perilaku siswa menerapkan prinsip-prinsip K3 pada lingkungan kerjanya. Sebagaimana hasil penelitian Arminda dan Tania (2017) mengungkapkan “...the existence of a relationship between environmental knowledge and the behaviours undertaken as regards the environment”. Temuan Arminda dan Tania menunjukan bahwa jika seseorang diberikan pengetahuan lingkungan kerja maka akan berhubungan dengan perilaku lingkungannya.

Hasil penelitian mengungkapkan juga nilai penguasaan pengetahuan K3 dan kejadian kecelakaan kerja sangat bervariasi. Kejadian kecelakaan kerja yang dialami siswa pada praktik kerja tidak bisa diabaikan (lihat Tabel 4.3), dan seringnya apapun kejadian kecelakaan kerja harus dihindari, bila perlu sampai keadaan nol (*zero accident*). Melihat kejadian kecelakaan kerja yang dialami siswa, pengetahuan K3 harus diberikan secara baik lengkap, khususnya materi K3 dalam pengelasan dan juga APD (alat pelindung diri) pengelasan

disediakan secara lengkap pada siswa yang akan melakukan praktik, seperti sepatu keamanan (*safety shoes*), pakaian khusus kerja pengelasan, pelindung dada (*apron*) yang melindungi dari radiasi, sarung tangan kulit, masker las, topeng las, dan lain-lain. Dan idealnya setiap siswa melakukan praktik kerja, semua siswa menggunakan APD. Hasil penelitian mengungkapkan terdapat variasi penguasaan pengetahuan K3 pada siswa dimana ada sebagian siswa menguasai pengetahuan K3 dibawah nilai KKM dan ada sebagian siswa menguasai pengetahuan K3 diatas.

Mencermati Tabel 4.8 ada 35 siswa atau 79,54% yang tidak mengalami kecelakaan kerja dan sisanya 9 siswa atau 20,45% mengalami kecelakaan kerja. Kejadian kecelakaan kerja tyang dialami siswa memeng menunjukan sebagian besar siswa tidak mengalami kecelakaan kerja. Akan tetapi jika dicermati penguasaan pengetahuan K3 dibawah KKM ataupun diatas KKM tidak menjamin terjadinya kecelakaan kerja

Tabel 5. Variasi Penguasaan Pengetahuan K3

		Kejadian Kecelakaan Kerja		Total
		Tidak mengalami kecelakaan kerja	Mengalami kecelakaan kerja	
Penguasaan Pengetahuan K3	dibawah KKM	1 (2,27%)	6 (13,63%)	7 (15,90%)
	didas KKM	34 (77,27%)	3 (6,81%)	37 (84,09%)
Total		35 (79,54%)	9 (20,45%)	44 (100%)

Data pada Tabel 4.8 menunjukan juga ada 3 siswa atau 6,81% yang penguasaan pengetahuan K3 diatas KKM mengalami kecelakaan kerja, demikian juga ada 1 siswa atau 2,27% walaupun penguasaan pengetahuan K3 dibawah KKM. Jika dicermati juga kejadian kecelakaan kerja yang dialami siswa menunjukan bahwa penguasaan pengetahuan K3 yang dibawah KKM sebagian besar mengalami kejadian kecelakaan kerja dibandingkan dengan yang penguasaan pengetahuan K3 diatas KKM. Kondisi ini menunjukkan realita bahwa pengetahuan K3 teramat penting dikuasai oleh siswa.

Pengamatan yang menarik tentang penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja yang dialami siswa, ternyata ada sebagian siswa yang penguasaan pengetahuan diatas KKM mengalami kejadian kecelakaan kerja dan ada juga Sebagian yang penguasaan pengetahuan K3 dibawah KKM tidak mengalami kecelakaan kerja. Analisa peneliti menunjukkan kondisi semacam ini dimungkinkan belum tersedianya kebijakan K3 saat melakukan kerja praktik pengelasan belum diatur, kemudian siswa belum pernah dilatih tentang K3 pengelasan dan belum adanya standar operasional prosedur (SOP). Walaupun 3 indikator (kebijakan K3, pelatihan dan SOP) tidak diteliti pada penelitian ini, secara pasti berbungan sekali dengan kejadian kecelakaan kerja. Dugaan ini diperkuat dengan hasil penelitian Lupita Noviyanti et al (2018) yang melakukan penelitian di bagian pengelasan galangan kapal PT PAL Indonesia (Persero) Surabaya yang mengungkapkan “....adanya korelasi antara kebijakan K3, pelatihan K3 dan SOP dengan komitmen individu. Individu komitmen terkait dengan perilaku tidak aman”

Adanya hubungan antara penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada siswa kelas XII prodi Teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung menunjukkan bahwa kejadian kecelakaan kerja saat praktik kerja mengelas dapat dieliminir, salah satunya siswa harus benar-benar menguasai pengetahuan K3. Pengetahuan yang dikuasai siswa bukan hanya

diterapkan pada praktik kerja disekolah, akan tetapi akan berkelanjutan terus akan diterapkan pada kerja nantinya, baik di industry maupun perusahaan atau ketika siswa membuka lapangan kerja sendiri. Dengan menguasai K3 yang diterapkan secara disiplin maka siswa nantinya akan sadar melakukan K3 pada saat melakukan kerja apapun dan ini bisa menjadi pegangan siswa dalam kehidupan berkelanjutan saat melakukan kerja dengan aman.

Mencermati kasus kecelakaan yang terjadi pada siswa saat melakukan praktik pengelasan di bengkel las sekolah sebesar 20,45%, harusnya menjadi perhatian Lembaga pendidikan kejuruan, bahwa penerapan K3 di sekolah kejuruan adalah wajib diterapkan, sebagaimana penerapan K3 di industry maupun perusahaan yang adalah wajib. Maka nantinya, dengan adanya aturan penerapan K3 di sekolah kejuruan yang dikeluarkan lembaga pendidikan, angka kecelakaan kerja dapat ditekan dan diperkecil hingga nol (*zero accident*). Dengan didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja, maka materi pengetahuan K3 yang diberikan disekolah SMK harus lebih ditingkatkan pada prodi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab. IV, maka data disimpulkan terdapat hubungan antara penguasaan pengetahuan K3 dengan kejadian kecelakaan kerja pada siswa program studi teknik pengelasan SMK Negeri 2 Bitung.

REFERENSI

- Akhyar, 2014. *Filsafat Ilmu Klasik Hingga Kontemporer*. Jakarta, PT RajaGrafindo Persada
- Arminda dan Tania, 2017. *Environmental Knowledge And Attitudes And Behaviours Towards Energy Consumption*. Journal of Environmental Management 197 (2017) pages 384-392
- Arikunto Suharsimi, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta, Rineka Cipta
- Benjamin, 2008. *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. Genewa: International Labour Organization
- Dwi M. Aditya Sulita, Zuldesmi, Jemmy C. Kewas, Robert Munaiseche (2020) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Belajar Teknik Pengelasan" Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di jurusan TSM kelas XI SMK Kristen Getsemani dalam hal ini masih menggunakan model pembelajaran ceramah. Jurnal Gearbox Pendidikan Teknik Mesin. Hal. 65-71
- Dita et al. 2019. *The Correlation Between Knowledge About Occupational Accidents and Safe Work Behaviors Among Employees at the Production Division of PT X Indonesia*. Disajikan pada The 1st International Conference on Health, Technology and Life Sciences (ICO-HELICS). Published: 25 March 2019. ISSN: 2413-0877
- Daryanto. 2010. *Keselamatan Kerja Peralatan Bengkel dan Perawatan Mesin*. Bandung. Penerbit Alfabeta
- Djaali. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Edwina Rudyarti. 2017. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. The Relation of Safety and Health Knowledge and Attitude of Use of Self protector Equipment with Work Accident in Batik Knife Crafts in PT.X. Volume 2. No.1

- Finch, C. dan Crunkilton, J.R. 1984. *Curriculum Development in Vocational and Technical Education* : Planning, Content and Implementation. Boston : Allyn and Bacon, Inc
- Fatma Sri Ramadhan Lubis et al. 2024. Hubungan Pengetahuan K3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *Inovasi Kesehatan Global* Vol. 1 No. 3 Agustus 2024 e-ISSN : 3046-4625, p-ISSN : 3046-4706, Hal 01-07 DOI: <https://doi.org/10.62383/ikg.v1i3.493>
- Ismed Somad. 2013. *Teknik Efektif Dalam Membudayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Jakarta. PT Dian Rakyat.
- I. Parsaoran Tamba, Hendro.M.Sumua (2023) yang berjudul "The Influence of Hard Skills K3, Soft Skills and Work Environment on the Behaviour of Implementing K3 In Welding Practices of Mechanical Engineering Study Program Students in Vocational High Schools in North
- Kustono Djoko. 2016. *Ilmu Perilaku Sebagai Strategi Mencegah Kecelakaan Kerja*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Dalam Bidang Ilmu Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Negeri Malang
- Laili Komariyah, et al. 2021. *Manajemen Pendidik dan Tenaga Kependidikan Abad 21*. Aceh. Penerbit Muhammad Zaini.
- Lupita Noviyanti et al. 2018. *A Correlation Analysis of Factor Causing Occupational Accident with the Unsafe Behavior of Welding Workers of Division of Commercial Ships, PT. PAL Indonesia (Persero) Surabaya*. Indian Journal of Public Health Research & Development, May 2018, Vol. 9, No. 5, DOI Number: 10.5958/0976-5506.2018.00405.9
- Malaka Tan. 1999. *Biological Monitoring*. Bandung: Tarsito
- Mark and James, 2007. *Fundamentals of Occupational Safety and Health*. Maryland: The Rowman & Littlefield Publishing Group, Inc
- Muri Yusuf, 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif & Gabungan*. Jakarta. Prenadamedia Group.
- Pearly Claudia Macarau, Rolly Robert Oroh, Ibadja Parsaroan Tamba, Philoteus E A Tuerah, Berta Ireni Mundung, Djubir R E Kembuan (2022) yang berjudul "The Effect Of Work Motivation, Work Discipline And Intensity Of Use Of K3 On The Performance Of PT. PLN Employees, Implementation Unit And Control Of Minahasa Power Plant' Hasil observasi pada PT. PLN (Persero). No. 1-5
- Romie Priyastama. 2017. *SPSS*. Bantul: Penerbit PT Anak Hebat Indonesia
- Sarinah. 2015. *Pengantar Kurikulum*. Sleman, Penerbit Deepublish.
- Soedirman. 2014. *Kesehatan Kerja Dalam Perspektif Hiperkes & Keselamatan Kerja*. Jakarta, Penerbit Erlangga
- Soekidjo Notoatmidjo. 2012. *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.

- Soehatman. 2013. *Sistim Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat
- Sumakmur. 2006. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT Gunung Agung.
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung. Penerbit Alfabeta
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Penerbit Alfabeta
- Sugiono. 2014. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung. Penerbit Alfabeta.
- Wowo. 2014. *Ergonomi dan K3*. Bandung. Penerbit PT Remaja Rosdakarya
- Yonathan Kalalo et al. 2016. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Tentang K3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Kelompok Nelayan Di Desa Belang Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Pharmacon* Vol.5 No.1