

## HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DENGAN KEPATUHAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) SISWA JURUSAN TEKNIK MESIN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI SURAKARTA

Ummi Sholikhah<sup>1\*</sup>, Mitoriana Porusia<sup>2</sup>, Salsabila Purnamasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Corresponding Author: j410210040@student.ums.ac.id

### ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) penting untuk melindungi siswa di bengkel pemesinan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), termasuk melalui penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk mengurangi kecelakaan. Namun, banyak siswa yang kurang mematuhi penggunaan APD karena kurangnya pengetahuan dan sikap yang kurang mendukung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) siswa jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Pemilihan sampel penelitian menggunakan *proportional random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 338 siswa jurusan Teknik Mesin di Surakarta. Analisis data yang digunakan adalah Uji *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan pengetahuan dengan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) siswa jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta (*p-value* 0,005). Sementara itu, tidak ada hubungan antara sikap dengan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) siswa jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta (*p-value* 0,058). Kesimpulan dari penelitian ini adalah semakin baik pengetahuan yang dimiliki siswa, semakin tinggi pula kemungkinan mereka untuk mematuhi penggunaan APD. Sementara itu, sikap siswa yang baik dan kurang baik tidak memiliki pengaruh terhadap kepatuhan penggunaan APD.

**Kata kunci:** Pengetahuan, Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), Sikap, Siswa Teknik Mesin

### ABSTRACT

*Occupational Health and Safety (OHS) is important to protect students in the vocational school workshop, including through the use of personal protective equipment (PPE) to reduce accidents. However, many students do not adhere to the use of PPE due to a lack of knowledge and unsupportive attitudes. This study aims to determine the relationship between knowledge, attitudes, and compliance in using PPE among students in the Mechanical Engineering program at Vocational High Schools in Surakarta. The research method used is quantitative with a cross-sectional approach. The sampling technique applied was proportional random sampling. The sample of this study consists of 338 students from the Mechanical Engineering program in Surakarta. The data analysis used was the Chi-square test. The results of the study showed that there was a relationship between knowledge and compliance with the use of personal protective equipment (PPE) among Mechanical Engineering students at Vocational High Schools in Surakarta (*p-value* = 0.005). Meanwhile, there was no relationship between attitude and compliance with the use of PPE among the same group of students (*p-value* = 0.058). These findings indicate that higher levels of knowledge are associated with greater adherence to PPE usage, whereas students' attitudes, whether positive or negative, do not significantly influence compliance behavior.*

**Keywords:** Knowledge, Personal Protective Equipment (PPE) Usage, Attitude, Mechanical Engineering Student

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan dengan fokus pada pembelajaran berbasis praktik (Sugihartini et al., 2023). SMK memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang relatif tinggi akibat keterlibatan murid dalam aktivitas langsung di bengkel, laboratorium, dan lingkungan kerja simulatif. Langkah yang diambil sebagai pencegahan terhadap kecelakaan kerja adalah melalui penggunaan APD secara konsisten serta sesuai standar (Inderanata dan Sukardi, 2023). Menurut Hidayat dan Wahyuni (2016), Penggunaan APD yang sesuai dipengaruhi oleh seberapa tinggi pengetahuan yang dimiliki dan sikap kerja individu yang harus dibangun melalui pendidikan dan pembiasaan ketika bangun sekolah.

Kementerian Ketenagakerjaan RI (2022) mencatat bahwa dari total 265.334 kasus kecelakaan kerja yang dilaporkan sepanjang tahun 2021, sebagian besar disebabkan oleh kelalaian pekerja dalam mematuhi prosedur keselamatan, termasuk penggunaan APD. Di sektor konstruksi, Kementerian PUPR (2019) juga menyebutkan bahwa kurang lebih 57% kecelakaan kerja terjadi karena ketidakpatuhan terhadap penggunaan APD. Fenelia dan Herbawani (2022) menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap penggunaan APD dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, pengawasan, serta sistem reward dan punishment. Sementara itu, Maylinda dan Munggaran (2025) menemukan bahwa 69,2% pekerja proyek tidak menggunakan APD secara konsisten, walaupun 83,1% memiliki tingkat pengetahuan yang baik.

Pemakaian APD secara disiplin sangat penting untuk menekan resiko kecelakaan kerja, terutama di lingkungan bengkel pemesinan. Penggunaan APD, yang mencakup helm, kacamata pelindung, sarung tangan, dan masker, berfungsi melindungi pekerja dari bahaya fisik, kimia, atau mekanis. Namun, masih terdapat tantangan dalam pelaksanaannya, seperti ketidaknyamanan APD yang digunakan atau kurangnya fasilitas yang disediakan sekolah (Dahyar, 2018). Karakteristik spesifik SMK, seperti fokus pada keterampilan praktis, keberagaman jurusan dengan tingkat risiko kerja yang berbeda, serta kondisi psikologis siswa yang masih dalam tahap pembentukan sikap disiplin, perlu diperhatikan dalam pengembangan pendidikan keselamatan kerja. Penelitian Susanti dan Anwar (2022) memperkuat temuan ini, menunjukkan bahwa implementasi pendidikan K3 yang efektif mampu meningkatkan kepatuhan siswa terhadap prosedur keselamatan, meskipun pengaruh faktor lingkungan dan pengawasan tetap diperlukan untuk membentuk kebiasaan positif. Menurut Astuti et al. (2020), pengembangan kurikulum berbasis praktik keselamatan yang kontekstual terhadap jurusan dapat meningkatkan kesadaran dan budaya keselamatan sejak dini.

Hasil wawancara dengan enam guru di enam SMK Teknik Mesin di Surakarta mengungkapkan bahwa banyak siswa tidak mematuhi aturan penggunaan APD saat praktikum, seperti tidak menggunakan kacamata pelindung saat pembubutan dan tidak memakai sarung tangan atau topeng las saat pengelasan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan APD secara konsisten dapat secara signifikan mengurangi kecelakaan kerja. Studi di PT. Tanjung Kreasi Parquet Temanggung, misalnya, menunjukkan bahwa pekerja yang tidak patuh menggunakan sarung tangan memiliki risiko 6,14 kali lebih besar mengalami kecelakaan dibanding yang patuh (Dewi dan Rachmawati, 2017). Temuan serupa juga dilaporkan oleh Sondakh et al. (2020) di PT. Tropica Cocoprime, di mana terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pemakaian sarung tangan dan kejadian kecelakaan kerja ( $p = 0,000$ ). Hal ini memperkuat urgensi pengawasan dan pembinaan dalam pendidikan K3 salah satunya penggunaan APD di SMK.

Penerapan K3 dalam praktik bengkel pemesinan, termasuk penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), bertujuan meningkatkan rasa aman dan mengurangi risiko kecelakaan kerja, sehingga produktivitas kerja dapat tercapai (Parawansa et al., 2022). Kenyataannya masih

banyak siswa yang kurang memperhatikan aspek K3 ketika di lokasi bengkel. Murid sering melakukan praktek dengan tidak menguasai teori sebelumnya, menjadikan pengetahuan mereka kurang serta ketidakjelasan dalam mengetahui prosedur kerja yang tepat. Sikap murid yang menyepelekan pentingnya K3, seperti tidak menggunakan APD karena dianggap kurang praktis, berperan sebagai faktor penting yang menentukan tingkat kepatuhan mereka.

Pengetahuan tentang K3 menjadi komponen penting dalam mencegah kecelakaan kerja. Pengetahuan K3 mencakup informasi yang diperoleh melalui pendidikan formal maupun nonformal, pengalaman, dan media informasi (Yana, 2019). Pengetahuan yang baik tentang K3 akan membantu siswa memahami pentingnya penggunaan APD sesuai standar kerja (Andryanto et al., 2024). Sikap terhadap K3 juga mempengaruhi tingkat kepatuhan mereka dalam menggunakan APD (Pitaloka dan Porusia, 2024). Sikap positif dapat ditumbuhkan melalui pendidikan dan sosialisasi yang berkesinambungan (Puji et al., 2019). Sikap yang baik terhadap penggunaan APD juga melalui tahapan-tahapan seperti menyetujui penggunaan APD, menanggapi risiko dengan antisipasi, dan menerima bahwa menggunakan APD adalah tanggung jawab terhadap keselamatan diri (Fairyo dan Wahyuningsih, 2020). Sementara itu, hasil observasi di lapangan kesadaran siswa untuk menggunakan APD masih rendah, yang sering kali disebabkan oleh ketidaknyamanan APD atau kurangnya motivasi dari guru dan pembimbing.

Penelitian oleh Rahmawati (2018) menegaskan bahwa siswa yang memiliki wawasan K3 dengan tepat lebih berpotensi taat untuk menggunakan APD selama praktik kerja, dengan kontribusi sikap positif terhadap kepatuhan mencapai 18,5%. Studi yang dilakukan oleh Firmansyah (2020) menunjukkan bahwa pelatihan keselamatan kerja secara berkala meningkatkan tingkat kepatuhan penggunaan APD sebesar 25%, terutama di kalangan siswa SMK yang terlibat dalam praktik las dan pembubutan. Hal ini menunjukkan pentingnya edukasi berkelanjutan untuk mendukung pelaksanaan K3 di lingkungan pendidikan.

Berdasarkan pemahaman peneliti, hingga saat ini belum terdapat penelitian yang secara khusus mengkaji tingkat kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di kalangan siswa seluruh SMK jurusan Teknik Mesin di Surakarta. Temuan awal dari hasil wawancara dengan enam guru di enam SMK Teknik Mesin di wilayah tersebut menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak mematuhi aturan penggunaan APD saat melaksanakan praktikum. Contohnya, beberapa siswa tidak menggunakan kaca mata pelindung saat proses pembubutan, serta tidak memakai sarung tangan atau topeng las saat melakukan kegiatan pengelasan. Kondisi ini menunjukkan perlunya perhatian lebih terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan siswa dalam menggunakan APD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) siswa jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta.

## METODE

Dalam penelitian ini, pendekatan *cross-sectional* digunakan pada metode kuantitatif, yang dilaksanakan Oktober hingga Desember 2024 di seluruh SMK yang memiliki jurusan Teknik Mesin di Surakarta dengan jumlah sekolah sebanyak 11 yaitu SMK Pancasila Surakarta, SMK Warga Surakarta, SMK PGRI 1 Surakarta, SMK Murni 1 Surakarta, SMK N 2 Surakarta, SMK N 5 Surakarta, SMK Kristen 2 Surakarta, SMK Tunas Pembangunan 2 Surakarta, SMK Muhammadiyah 1 Surakarta, SMK Katolik ST Mikael Surakarta, dan SMK Bhinneka Karya Surakarta. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa pada 11 SMK di Surakarta sebanyak 2.168 siswa, perhitungan sampel minimal dengan rumus Slovin 5% diperoleh jumlah sebanyak 338. Jumlah responden setiap sekolah dihitung secara *proportional*, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Incidental sampling*.

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pengetahuan dan sikap. Pengetahuan dapat mempengaruhi kesadaran siswa akan risiko dan manfaat penggunaan APD, pengetahuan dikategorikan menjadi dua yaitu, Baik jika skor jawaban  $\geq 52,837$  *mean* dan kurang baik jika skor jawab  $< 52,837$  *mean*. Sikap yaitu mencerminkan persepsi dan kesediaan untuk mengikuti prosedur keselamatan, sikap dikategorikan menjadi dua yaitu, baik jika skor jawaban  $\geq 85,822$  *mean* dan kurang baik jika skor jawab  $< 85,822$  *mean*. Sementara itu, variabel terikat nya adalah kepatuhan penggunaan APD. Kepatuhan adalah perilaku nyata yang menunjukkan seberapa baik siswa menerapkan pengetahuan dan sikap tersebut dalam praktik sehari-hari. kepatuhan penggunaan APD dikategorikan menjadi dua yaitu, patuh jika seluruh jawaban menunjukkan pilihan selalu, dan tidak patuh jika terdapat jawaban yang bukan selalu.

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang diserahkan langsung kepada responden, untuk kuesioner pengetahuan terdiri dari 12 pertanyaan dan kuesioner sikap terdiri dari 20 pertanyaan. Kuesioner disusun berdasarkan instrumen dari Mamudi (2016) dan menggunakan skala likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu "Sangat setuju", "Setuju", "Kurang setuju", "Tidak setuju", dan "Sangat tidak setuju". Instrumen tersebut telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelumnya sehingga layak digunakan dalam penelitian ini. Variabel kepatuhan penggunaan APD peneliti mengembangkan kuesioner yang disusun mandiri berdasarkan SOP yang berlaku di bengkel pemesinan sekolah. APD yang menjadi fokus dalam penelitian ini meliputi pakaian pelindung, sepatu keselamatan, sarung tangan, masker, kacamata pelindung, dan kacamata las. Kuesioner disusun menggunakan skala Likert dengan tiga pilihan jawaban, yaitu "Selalu", "Kadang-kadang", dan "Tidak pernah". Jenis penelitian ini yaitu korelasi analitik antara variabel independen dan dependen. Teknik pengambilan data yaitu dengan mendatangi siswa di sekolahnya kemudian siswa mengisi kuesioner secara mandiri. Analisis data menerapkan uji Univariat juga Bivariat (Uji *Chi-Square*) untuk mengidentifikasi hubungan antar variabel. Pengolahan data diterapkan menggunakan *software statistik*. Penelitian ini telah melakukan prosedur peninjauan etik dan memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan No. 5400/B.1/KEPK-FKUMS/XI/2024.

## HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada siswa jurusan teknik mesin sekolah menengah kejuruan di Surakarta. Hasil pengisian kuesioner didapatkan karakteristik responden meliputi gender dan usia :

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (N=338)**

Karakteristik Responden	Jumlah	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	333	98,5
Perempuan	5	1,5
<b>Usia</b>		
16 tahun	175	51,8
17 tahun	122	36,1
18 tahun	36	10,7
19 tahun	5	1,5
<b>Pengetahuan</b>		
Kurang baik	155	45,9
Baik	183	54,1
<b>Sikap</b>		
Kurang baik	170	50,3

Baik	168	49,7
<b>Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)</b>		
Tidak patuh	76	22,5
Patuh	262	77,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan total 338 orang. Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 333 orang (98,5%), sedangkan responden perempuan berjumlah 5 orang (1,5%). Berdasarkan usia, responden paling banyak berusia 16 tahun, yaitu sebanyak 175 orang (51,8%), diikuti oleh responden berusia 17 tahun sebanyak 122 orang (36,1%), berusia 18 tahun sebanyak 36 orang (10,7%), dan berusia 19 tahun sebanyak 5 orang (1,5%). Sebagian besar responden memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai keselamatan kerja, yaitu sebanyak 183 orang (54,1%). Sikap responden terhadap keselamatan kerja mayoritas menunjukkan tingkat kurang baik, dengan total 170 orang (50,3%). Tingkat ketaatan pemakaian APD tergolong tinggi, dengan 262 responden (77,5%) termasuk dalam kategori patuh.

Analisis bivariat diterapkan guna menguji apakah variabel pengetahuan dan sikap berhubungan dengan kepatuhan pemakaian APD. Uji *chi-square* diterapkan guna menentukan ada atau tidak adanya hubungan antar variabel, seperti yang ditampilkan di tabel 2.

**Tabel 2. Hubungan pengetahuan dan sikap dengan kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) siswa jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta**

Variabel	Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)				Total		<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Tidak Patuh		Patuh					
	N	%	N	%	N	%		
<b>Pengetahuan</b>								
Kurang baik	46	29,7	109	70,3	155	100	0,005	2,152 (1,278-3,625)
Baik	30	16,4	153	83,6	183	100		
<b>Sikap</b>								
Kurang baik	46	27,1	124	72,9	170	100	0,058	1,706 (1,015-2,870)
Baik	30	17,9	138	82,1	168	100		

Tabel 2 menunjukkan analisis hubungan pengetahuan dengan kepatuhan penggunaan APD dapat diketahui jika 155 responden yang mempunyai pengetahuan kurang baik mengenai kepatuhan penggunaan APD ditemukan bahwa sebanyak 46 responden (29,7%) tidak mematuhi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), sementara 109 responden (70,3%) menunjukkan kepatuhan dalam penggunaannya. Dari 183 responden yang memiliki pengetahuan baik terkait kepatuhan penggunaan APD, 30 orang (16,4%) tidak patuh, sedangkan 153 orang (83,6%) mematuhi penggunaan APD. Hasil analisis *Chi-Square* menunjukkan nilai *p* sebesar 0,005 ( $p < 0,05$ ), yang menegaskan terdapat hubungan signifikan antara tingkat pemahaman serta kepatuhan dalam pemakaian APD pada siswa jurusan Teknik Mesin di SMK Surakarta. Semakin tinggi pengetahuan siswa, semakin besar kemungkinan mereka untuk mematuhi penggunaan APD. Hal ini juga didukung oleh hasil perhitungan *Odds Ratio* (OR) sebesar 2,152 dengan interval kepercayaan 95% (CI: 1,278–3,625), yang menunjukkan bahwa siswa dengan pemahaman tepat mempunyai peluang 2,1 kali lebih besar untuk patuh memakai APD dibandingkan siswa yang mempunyai pengetahuan kurang baik.

Analisis hubungan antara sikap dengan kepatuhan dalam penggunaan APD menetapkan jika dari 170 responden yang memiliki perilaku kurang baik, total 46 orang (27,1%) tidak mematuhi pemakaian APD, sementara 124 orang (72,9%) mematuhi. Sedangkan pada kelompok 168 responden dengan sikap baik, 30 orang (17,9%) tidak patuh dan 138 orang (82,1%) patuh dalam menggunakan APD. Hasil uji *Chi-Square* memberikan nilai *p* sebesar 0,058 ( $p > 0,05$ ), yang mengindikasikan tidak adanya hubungan yang signifikan antara sikap

dan kepatuhan penggunaan APD pada siswa jurusan Teknik Mesin di Sekolah Menengah Kejuruan Surakarta. Sikap siswa, baik yang tergolong kurang baik maupun baik, tidak menunjukkan pengaruh yang bermakna terhadap tingkat kepatuhan dalam penggunaan APD. Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,706 dengan interval kepercayaan 95% (1,015–2,870) menunjukkan adanya kecenderungan bahwa siswa dengan sikap kurang baik memiliki peluang 1,7 kali lebih besar untuk tidak patuh menggunakan APD dibandingkan dengan siswa yang memiliki sikap baik. Hasil tersebut belum cukup kuat untuk dijadikan dasar dalam menyatakan adanya pengaruh antara sikap dan kepatuhan karena tidak didukung oleh signifikansi statistik.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat menyatakan jika mayoritas responden dengan tingkat pemahaman yang baik mengenai keselamatan kerja, yakni total 183 orang (54,1%). Tingginya tingkat pengetahuan ini mengindikasikan bahwa siswa telah menerima informasi yang cukup terkait prosedur keselamatan kerja selama praktik (Vinodkumar dan Bhasi, 2015). Mayoritas responden menunjukkan sikap kurang baik terhadap keselamatan kerja, tercatat sebanyak 170 orang (50,3%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun siswa memahami pentingnya keselamatan kerja, hal tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam sikap sehari-hari (Setyawan dan Surahmanto, 2022).

Tingkat kepatuhan penggunaan APD berada di kategori tinggi, dengan 262 responden (77,5%) termasuk dalam kelompok patuh. Kepatuhan yang tinggi ini merefleksikan efektivitas intervensi pendidikan keselamatan kerja serta pengawasan rutin di lingkungan praktik (Yuswono dan Mardiana, 2021). Pengetahuan yang baik dan tingkat kepatuhan yang tinggi menunjukkan adanya potensi positif untuk meningkatkan budaya keselamatan di lingkungan sekolah, meskipun diperlukan upaya tambahan untuk memperbaiki sikap siswa.

### **Hubungan Pengetahuan dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Siswa Jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta**

Hasil analisis lebih lanjut menegaskan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kepatuhan pemakaian APD. Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square*, didapat nilai *p-value* sebesar 0,005 ( $p < 0,05$ ), menyatakan secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara kedua variabel tersebut. Murid dengan memiliki pengetahuan baik cenderung lebih patuh dalam menggunakan APD dibandingkan siswa yang pengetahuannya kurang. Ini mengindikasikan bahwa pengetahuan menjadi salah satu faktor yang sangat berperan mempengaruhi perilaku keselamatan, khususnya dalam hal kepatuhan terhadap penggunaan APD.

Sejalan dengan temuan Palodang (2022) yang melaporkan nilai *p* total 0,010 ( $p < 0,05$ ), juga studi oleh Aini dan Suwandi (2023) yang memperoleh nilai *p* total 0,008 ( $p < 0,05$ ) dalam mengkaji hubungan antara pengetahuan dan kepatuhan pemakaian Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian oleh Setiawan et al. (2020) juga menunjukkan bahwa individu dengan pemahaman rendah mempunyai Peluang yang lebih tinggi untuk tidak mematuhi aturan keselamatan kerja. Ketiga hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman yang baik mengenai risiko kerja dan penggunaan APD yang tepat sangat berperan dalam meningkatkan kepatuhan.

Menurut Notoatmodjo (2020) Siswa dengan pengetahuan baik cenderung lebih memahami risiko kecelakaan kerja yang bisa muncul apabila tidak memakai APD serta manfaat penggunaan APD dalam melindungi diri. Hal ini mendorong mereka untuk mematuhi aturan keselamatan kerja, termasuk penggunaan APD selama praktik di bengkel. Pengetahuan yang memadai tentang jenis, fungsi, dan cara penggunaan APD juga memberikan kepercayaan diri kepada siswa dalam menggunakannya. Sebaliknya, kurangnya pengetahuan dapat

menyebabkan siswa tidak memahami pentingnya penggunaan APD, sehingga mereka cenderung abai terhadap prosedur keselamatan.

Analisis mendalam terhadap kuesioner pengetahuan menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang baik terkait pentingnya K3 dan penggunaan APD, masih terdapat aspek-aspek tertentu yang belum dipahami secara optimal. Salah satu aspek yang masih rendah adalah pengetahuan mengenai jenis-jenis APD yang sesuai dengan risiko kerja serta prosedur perawatan dan penyimpanan APD. Menurut teori dari Notoatmodjo (2020), pengetahuan merupakan domain kognitif yang menjadi dasar pembentukan sikap dan perilaku seseorang. Kurangnya pemahaman dalam aspek tersebut dapat mempengaruhi efektivitas penggunaan APD dan menurunkan tingkat kepatuhan terhadap prosedur keselamatan kerja. Sehingga, peningkatan pengetahuan melalui edukasi dan edukasi berkelanjutan sangat diperlukan guna membentuk perilaku kerja yang aman dan bertanggung jawab.

Peningkatan pengetahuan siswa mengenai penggunaan APD perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui edukasi yang terstruktur dan pelatihan praktis yang relevan dengan kondisi bengkel. Materi pembelajaran hendaknya tidak hanya menekankan pada pentingnya K3 secara umum, tetapi juga mencakup pemahaman mendalam tentang jenis-jenis APD, fungsi, cara penggunaan, serta perawatan dan penyimpanan yang tepat. Guru dan instruktur memiliki peran penting dalam menyampaikan materi tersebut secara aplikatif agar mudah dipahami dan diterapkan. Penyajian materi melalui simulasi, video praktik, atau studi kasus juga dapat membantu siswa memahami risiko kerja dan cara pencegahannya. Pengetahuan yang lebih lengkap, diharapkan siswa mampu membentuk perilaku kerja yang lebih sadar, patuh, dan bertanggung jawab dalam menjaga keselamatan diri selama praktik di bengkel.

### **Hubungan Sikap dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Siswa Jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan di Surakarta**

Berdasarkan hasil analisis data pada variabel sikap, nilai *p-value* total 0,058 ( $p > 0,05$ ). Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara sikap dan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk murid jurusan Teknik Mesin di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Surakarta. Penelitian tersebut menegaskan jika meskipun mayoritas siswa bersikap positif terhadap keselamatan kerja, hal tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam perilaku nyata saat praktik. Perbedaan ini mengindikasikan pentingnya dukungan eksternal dan pembiasaan penggunaan APD secara konsisten dalam keseharian.

Studi terkait hubungan antara sikap dan kepatuhan penggunaan APD di lingkungan SMK masih tergolong terbatas. Sejalan dengan studi Sasmita dan Widyastuti (2020) sikap positif tidak selalu diikuti oleh perilaku taat ketika memakai APD. Sebaliknya, hasil tersebut tak sejalan terkait studi Pradana dan Zulfikar (2019) adanya hubungan signifikan antara sikap positif dengan kepatuhan penggunaan APD pada siswa SMK teknik otomotif di Jakarta. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan, pembiasaan, dan pengawasan berperan penting dalam membentuk perilaku keselamatan siswa di sekolah.

Berdasarkan temuan dari berbagai penelitian ini ada beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi sikap siswa, seperti pengawasan dari guru atau instruktur, ketersediaan APD yang memadai, dan tekanan dari lingkungan praktik kerja. Sebagaimana diungkapkan oleh Kurniawan et al. (2020) sikap yang baik tidak selalu diikuti oleh perilaku yang konsisten, terutama jika tidak didukung oleh fasilitas yang memadai dan sistem pengawasan yang kuat. Hasil penelitian ini menunjukkan sikap siswa yang baik dan kurang baik tidak memiliki pengaruh terhadap kepatuhan penggunaan APD. Rahmawati dan Santoso (2021) juga menegaskan meskipun sikap memiliki kontribusi terhadap kepatuhan, pengaruhnya sering kali tidak sebesar faktor lain, seperti pengetahuan dan keterlibatan dalam pelatihan keselamatan kerja. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sikap siswa terhadap penggunaan APD baik,

faktor eksternal seperti akses terhadap APD, lingkungan kerja, dan kebiasaan yang ditanamkan di lingkungan sekolah juga berperan penting dalam mendorong kepatuhan.

Faktor eksternal juga mencakup sistem *reward* dan *punishment* yang dapat memotivasi perilaku siswa (Kuvaas et al., 2017). Penghargaan bagi siswa yang patuh dalam menggunakan APD dan sanksi ringan untuk siswa yang melanggar dapat membentuk kebiasaan keselamatan kerja yang lebih disiplin. Prinsip ini sesuai (Deci et al., 2016) menegaskan jika perilaku akan semakin kuat dan cenderung terulang apabila diberikan penguatan positif (*positive reinforcement*), sementara sikap yang tidak diinginkan akan menurun apabila dikenai konsekuensi negatif (*punishment*).

Analisis mendalam terhadap kuesioner sikap menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki pandangan positif terhadap pentingnya penerapan K3 di bengkel pemesinan, terutama dalam hal perlunya penggunaan APD dan upaya pencegahan kecelakaan kerja. Pernyataan terkait peraturan K3, kenyamanan kerja, serta pentingnya kondisi fisik yang baik saat bekerja banyak disetujui siswa, mencerminkan pemahaman dasar yang cukup baik. Namun, beberapa aspek seperti kesadaran terhadap bahaya fisik tidak langsung (misalnya cahaya, kebisingan, atau getaran mesin) masih kurang dipahami oleh sebagian siswa. Menurut Notoatmodjo (2020), sikap dipengaruhi oleh pengalaman dan pengetahuan yang membentuk kesiapan seseorang dalam bertindak, sehingga penguatan pemahaman tentang aspek teknis dan lingkungan kerja yang aman sangat penting untuk meningkatkan konsistensi sikap positif menjadi perilaku kerja yang patuh dan aman.

Pihak sekolah dan guru pembimbing perlu berperan aktif dalam menciptakan lingkungan praktik yang mendorong kepatuhan siswa terhadap penggunaan APD melalui pendekatan yang menyeluruh. Langkah ini dapat dilakukan dengan memastikan ketersediaan APD yang memadai, memperkuat pengawasan selama praktik, serta menerapkan sistem reward dan punishment untuk membentuk kebiasaan perilaku keselamatan yang disiplin. Pemberian penghargaan kepada siswa yang patuh dan sanksi edukatif bagi yang melanggar mampu meningkatkan motivasi serta kesadaran terhadap pentingnya keselamatan kerja.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara pengetahuan siswa dan kepatuhan dalam menggunakan APD pada jurusan Teknik Mesin di SMK Surakarta, dengan *p-value* sebesar 0,005. Lebih baik pengetahuan yang dimiliki siswa, lebih tinggi pula kemungkinan mereka untuk mematuhi penggunaan APD. Pengetahuan yang baik mengenai penggunaan APD terbukti berperan penting dalam membentuk kepatuhan, sehingga perlu ditingkatkan melalui edukasi dan pelatihan berkelanjutan yang mencakup pemahaman tentang jenis, fungsi, cara penggunaan, serta perawatan dan penyimpanan APD secara tepat. Sementara itu, tak ada hubungan signifikan antara sikap siswa dengan kepatuhan penggunaan APD di jurusan Teknik Mesin Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Surakarta (*p-value* = 0,058). Sikap siswa yang baik dan kurang baik tidak memiliki pengaruh terhadap ketaatan pemakaian APD. Kondisi tersebut menegaskan sikap saja tidak cukup untuk mendorong perilaku patuh, sehingga diperlukan dukungan dari faktor eksternal seperti pengawasan guru, ketersediaan APD yang memadai, serta penerapan sistem reward dan punishment guna membentuk kebiasaan keselamatan kerja yang lebih disiplin dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh

SMK jurusan Teknik Mesin di Surakarta yang telah memberikan izin serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan pengambilan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini dan Suwandi. (2023). Hubungan antara Pengetahuan dengan Kepatuhan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD). *13*, 2, 363–368.
- Andryanto, Achmad Lovi dan , Rezania Asyfiradayati, S.KM., M. PH. (2024). *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Kerja dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Penggilingan Padi di Wilayah Kecamatan Teras* (Skripsi sk).
- Astuti, P., Widodo, A., & Susanti, E. (2020). Implementation of Safety Education in Vocational Schools to Build Safety Culture. *Journal of Technical Education and Training*, 12(2), 98–106.
- Dahyar, D. (2018). Analisis penggunaan alat pelindung diri di lingkungan kerja. *Jurnal Teknik Industri*, 10(2), 78–85.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Koestner, R. (2016). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Dewi, S., & Rachmawati, P. D. (2017). Hubungan Kepatuhan Pemakaian Sarung Tangan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja di PT. Tanjung Kreasi Parquet. *Unnes Journal of Public Health*, 6(2).
- Fairyo, P., & Wahyuningsih, S. (2020). Sikap dan kepatuhan pekerja terhadap keselamatan kerja. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 14(3), 87–94.
- Fenelia, N., & Herbawani, C. K. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Konstruksi. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 221–230.
- Firmansyah, A. (2020). Efektivitas pelatihan K3 dalam meningkatkan kepatuhan penggunaan APD. *Jurnal Teknik Dan Keselamatan Kerja*, 18(1), 45–59.
- Hidayat, R., & Wahyuni, S. (2016). Pengendalian risiko kecelakaan kerja melalui penerapan SOP dan penggunaan APD. *Jurnal Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 15(1), 33–41.
- Inderanata, R. N., & Sukardi, T. (2023). Investigation study of integrated vocational guidance on work readiness of mechanical engineering vocational school students. *Heliyon*, 9(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13333>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2022). *Data Statistik Kecelakaan Kerja Nasional 2021*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2019). *Laporan Kecelakaan Kerja di Sektor Konstruksi*.
- Kurniawan, A., Setyawan, A., & Rahmawati, D. (2020). Hubungan pengetahuan, sikap, dan ketersediaan alat pelindung diri dengan kepatuhan penggunaan APD pada siswa SMK. *Jurnal Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 9(3), 45–52.
- Kuvaas, B., Buch, R., Weibel, A., Dysvik, A., & Nerstad, C. G. L. (2017). Do intrinsic and extrinsic motivation relate differently to employee outcomes? *Journal of Economic Psychology*, 61, 244–258. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2017.05.004>
- Mamudi, I. C. (2016). *Pengaruh pengetahuan K3 dan sikap terhadap kesadaran berperilaku K3 di bengkel pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta* (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta).
- Maylinda, S., & Munggaran, G. A. (2025). Gambaran Ketidapatuhan Penggunaan APD di Proyek Rusun Mahata Rawa Buntu. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(4), 1159–1166.
- Notoatmodjo, S. (2020). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*.

- Palodang, R. (2022). Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Petugas Pelayanan Teknik di PT. PLN (Persero) ULP Banjarbaru. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 120–125.
- Parawansa, A. C. V., Cimera, N., Prayogi, A. R. Y., & Haqi, D. N. (2022). The Relationship between Personal Factors and Behavior of Using Personal Protective Equipment on Workers. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 11(1), 63–71. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v11i1.2022.63-71>
- Pitaloka, Lisa, M. P. (2024). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pemakaian Alat Pelindung Diri Pada Pekerja PT Sari Warna Asli II Boyolali*. 1–10.
- Pradana, R. S., & Zulfikar, A. (2019). Hubungan Antara Sikap dengan Kepatuhan Penggunaan APD pada Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 8(1), 45–53.
- Puji, E., Setiawan, B., & Lestari, R. (2017). Faktor sikap dalam kepatuhan penggunaan APD. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(3), 90–102.
- Rahayu, S., & Mahmudah, R. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Siswa SMK. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 135–143. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkmi.15.2.135-143>
- Rahmawati, N., & Santoso, H. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan penggunaan APD pada praktik kerja industri siswa SMK. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(1), 12–20.
- Rahmawati, S. (2018). Hubungan pengetahuan keselamatan kerja terhadap kepatuhan siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12(4), 102–110.
- Sasmitha, R., & Widyastuti, R. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap terhadap Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Pekerja Bengkel. *Jurnal Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, 9(2), 150–158. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jkkk.v9i2.2020.150-158>
- Setyawan, F. N., & Surahmanto, F. (2022). Hubungan Pengetahuan dan Sikap K3 terhadap Kesadaran Perilaku Siswa di SMK Pangudi Luhur Muntilan. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 7(1), 47–54. <https://doi.org/10.21831/dinamika.v7i1.48738>
- Sondakh, J., Waworuntu, C., & Lumanauw, M. (2020). Hubungan Penggunaan APD terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja di PT. Tropica Cocoprima. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(2).
- Sugihartini, N., Hadi, S., Wahyuni, D. S., Agustini, K., Subawa, I. G. B., & Mertayasa, I. N. E. (2023). *TVET Innovation: The Effectiveness of Digital Peer Assessment for Vocational Education in Bali*. <https://doi.org/10.4108/eai.6-10-2022.2327354>
- Susanti, D., & Anwar, R. K. (2022). The Effectiveness of Occupational Safety Education in Improving Students' Awareness and Compliance at Vocational High Schools. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 11(1), 35–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.20473/ijosh.v11i1.2022.35-42>
- Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. (2015). Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. *Accident Analysis and Prevention*, 42(6), 2082–2093. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.06.021>
- Yana, R. (2019). Hubungan Pengetahuan K3 Terhadap Kesadaran Berperilaku K3 Pada Mahasiswa Di Laboratorium. *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(3), 46. <https://doi.org/10.22146/ijl.v1i3.48721>
- Yuswono, B., & Mardiana, R. (2021). Efektivitas Pendidikan K3 terhadap Kepatuhan Siswa dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 21(1), 12–20.