

Dampak Pembelajaran Keselamatan Kerja Terhadap Pemahaman Prosedur Keselamatan Kapal Niaga pada Siswa Nautika di SMK Negeri 3 Ambon

Mashudi Rofik¹, Prapti Utami², Sarah Elisabeth Seilatu^{3*}

^{1,2,3} Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

*e-mail korespondensi: sarahseilatu08@gmail.com

Abstract

This study investigates the effect of safety-at-work learning on students' understanding of merchant ship safety procedures among Nautical Department students at SMK Negeri 3 Ambon. A quantitative approach with a causal-associative design and ex post facto technique was employed. The population consisted of 100 students, and 80 respondents were selected using simple random sampling. Data were collected through a validated Likert-scale questionnaire and analyzed using descriptive statistics, Pearson correlation, and simple linear regression with IBM SPSS Statistics 25. The results show that safety-at-work learning is categorized as "good" (average 4.14), while students' understanding of ship safety procedures is also "good" (average 4.04). A strong and significant positive correlation was found ($r = 0.724$, $p < 0.001$), and regression analysis ($\hat{Y} = 1.205 + 0.685X$, $R^2 = 0.524$) indicates that safety-at-work learning explains 52.4% of the variation in students' understanding. It is concluded that structured and practice-based safety education significantly improves students' comprehension of merchant ship safety procedures.

Keywords: Safety-At-Work Learning, Merchant Ship Safety Understanding, Linear Regression, Maritime Vocational Education

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga pada siswa jurusan Nautika di SMK Negeri 3 Ambon. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain asosiatif kausal dan teknik ex post facto. Populasi penelitian berjumlah 100 siswa, dengan 80 responden yang dipilih melalui simple random sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, kemudian dianalisis melalui statistik deskriptif, uji normalitas, uji linearitas, uji korelasi Pearson, dan regresi linear sederhana menggunakan IBM SPSS 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran keselamatan kerja berada pada kategori baik (rata-rata 4,14), sedangkan pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga juga baik (rata-rata 4,04). Koefisien korelasi $r = 0,724$ ($p < 0,001$) menunjukkan hubungan positif yang kuat dan signifikan, sedangkan analisis regresi ($\hat{Y} = 1,205 + 0,685X$, $R^2 = 0,524$) menunjukkan bahwa 52,4% variasi pemahaman siswa dapat dijelaskan oleh pembelajaran keselamatan kerja. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran keselamatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga.

Kata Kunci: Pembelajaran Keselamatan Kerja, Pemahaman Keselamatan Kapal Niaga, Regresi Linear, Pendidikan Vokasi Maritim.

PENDAHULUAN

Rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan identifikasi masalah yang berfungsi sebagai landasan untuk menentukan fokus kajian, tujuan penelitian, dan metode yang digunakan (Sugiyono, 2017; Arikunto, 2013). Berdasarkan latar belakang yang telah dikaji, penelitian ini bertujuan untuk menjawab dua permasalahan utama, yaitu: pertama,

apakah pembelajaran keselamatan kerja berpengaruh terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa jurusan Nautika di SMK Negeri 3 Ambon; dan kedua, seberapa besar pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa tersebut yang belum terukur secara empiris. Rumusan masalah ini menjadi pijakan untuk pengujian hipotesis dan analisis data penelitian secara sistematis.

Keselamatan kerja di kapal niaga merupakan aspek penting dalam pendidikan vokasi maritim karena berdampak langsung pada kesiapan calon awak kapal dalam menghadapi risiko operasional (Sugiyono, 2019). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran keselamatan yang sistematis dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap prosedur keselamatan kapal (Rahmawati et al., 2021; Arikunto, 2013). Namun, sebagian besar studi tersebut hanya menilai pemahaman secara kualitatif atau bersifat deskriptif, sehingga besarnya pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman siswa belum diukur secara empiris. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran keselamatan kerja secara kuantitatif terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa jurusan Nautika di SMK Negeri 3 Ambon.

Pemahaman siswa terhadap prosedur keselamatan kapal niaga masih menunjukkan variasi meskipun telah mengikuti pembelajaran keselamatan kerja. Teori pembelajaran menyatakan bahwa instruksi yang sistematis dan terstruktur dapat meningkatkan pemahaman peserta didik (Sugiyono, 2019), dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode pembelajaran aktif berpengaruh positif terhadap tingkat pemahaman siswa (Rahmawati et al., 2021). Namun, besarnya pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman siswa Nautika di SMK Negeri 3 Ambon belum diukur secara empiris. Berdasarkan tinjauan teori dan temuan terdahulu, penelitian ini mengajukan hipotesis bahwa pembelajaran keselamatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa Nautika, sehingga peningkatan kualitas pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan kesiapan dan kompetensi calon awak kapal

Tujuan penelitian ini disusun untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan, dengan mempertimbangkan kebutuhan evaluasi pembelajaran vokasi maritim (Hesti Ekawati, 2024) dan pengukuran efektivitas pendidikan keselamatan (Yilmaz et al., 2022). Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa jurusan Nautika di SMK Negeri 3 Ambon, serta menganalisis besarnya pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap tingkat pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa tersebut, sehingga diharapkan dapat memberikan dasar empiris bagi peningkatan kualitas pendidikan keselamatan di lingkungan pendidikan maritim.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengujian hubungan antarvariabel melalui data numerik yang diolah secara statistik serta meminimalkan subjektivitas peneliti (Sugiyono, 2019). Desain penelitian yang digunakan adalah asosiatif kausal dengan pendekatan *ex post facto*, yaitu penelitian yang bertujuan mengkaji hubungan sebab-akibat antarvariabel berdasarkan fakta yang telah terjadi tanpa adanya manipulasi atau intervensi peneliti terhadap proses pembelajaran. Pendekatan ini dinilai relevan dalam konteks pendidikan karena memungkinkan pengujian hipotesis secara empiris terhadap pengaruh pembelajaran yang telah berlangsung terhadap tingkat pemahaman siswa (Rahmawati et al., 2021). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Pendekatan kuantitatif dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian untuk menguji pengaruh antara

variabel bebas (pembelajaran keselamatan kerja) dan variabel terikat (pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga) melalui data numerik yang dapat diolah secara statistik (Sugiyono, 2019).

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa jurusan Nautika Kapal Niaga di SMK Negeri 3 Ambon yang telah mengikuti mata pelajaran Keselamatan Kerja, meliputi siswa kelas X, XI, dan XII pada tahun ajaran 2025/2026 dengan jumlah total 100 siswa. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang dapat merepresentasikan karakteristik populasi (Sugiyono, 2019) dan ditentukan menggunakan teknik probability sampling dengan metode simple random sampling, sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel dan hasil penelitian dapat digeneralisasikan (Sekaran & Bougie, 2016). Penentuan jumlah sampel mengacu pada tabel Krejcie dan Morgan (1970), dimana untuk populasi berjumlah 100 orang direkomendasikan ukuran sampel minimal sebanyak 80 responden, sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah asosiatif kausal dengan pendekatan *ex post facto*, di mana data dikumpulkan setelah proses pembelajaran berlangsung tanpa adanya intervensi atau manipulasi dari peneliti. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran keselamatan kerja (X), sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga (Y). Pendekatan *ex post facto* dipilih karena data dikumpulkan setelah seluruh peristiwa berlangsung, tanpa adanya intervensi atau manipulasi dari peneliti. Desain ini tepat untuk menguji hipotesis tentang pengaruh pembelajaran yang telah berjalan terhadap pemahaman siswa (Rahmawati et al, 2021).

Teknik perbaikan dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan akurasi dan kredibilitas hasil. Proses dimulai dengan editing dan coding data, scoring jawaban berdasarkan skala Likert, serta tabulasi data menggunakan IBM SPSS Statistics 25, diikuti dengan *cleaning* untuk memeriksa kesalahan input. Selanjutnya, data dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif, termasuk perhitungan rata-rata, persentase, dan distribusi frekuensi, sehingga data mentah dapat diolah menjadi informasi yang bermakna untuk menjawab rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2019; Nazir, 2014).

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif melalui pengolahan data hasil pengisian kuesioner menggunakan skala Likert lima tingkat. Data yang terkumpul dianalisis dengan tahapan uji validitas dan reliabilitas instrumen untuk memastikan bahwa alat ukur mampu mengukur variabel penelitian secara tepat dan konsisten, sebagaimana disyaratkan dalam penelitian kuantitatif (Sugiyono, 2019). Selanjutnya, data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran kecenderungan responden terhadap variabel yang diteliti, sehingga data yang diperoleh bersifat objektif dan layak untuk dianalisis secara statistik.

PEMBAHASAN

Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner 30 item menggunakan skala Likert 1–5 dan dianalisis dengan statistik deskriptif serta regresi linear sederhana menggunakan IBM SPSS Statistics 25. Hasil deskriptif menunjukkan bahwa pembelajaran keselamatan kerja yang diterima siswa Nautika di SMK Negeri 3 Ambon berada pada kategori baik dengan rata-rata 4,14. Aspek kualitas instruktur memperoleh penilaian tertinggi, mencerminkan kompetensi profesional dan pengalaman praktis instruktur, sedangkan aspek fasilitas praktik memperoleh skor terendah meskipun masih termasuk kategori baik, menunjukkan adanya ruang perbaikan dalam sarana praktik (Kolb, 2014). Motivasi belajar siswa tinggi (rata-rata

4,20), menunjukkan kesadaran akan pentingnya penguasaan keselamatan kerja bagi karir di bidang pelayaran (Pintrich & Schunk, 2002).

Dari sisi pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga, rata-rata skor mencapai 4,04, dengan aspek penerapan prosedur tertinggi (4,10) dan interpretasi situasi terendah (3,98). Temuan ini menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan prosedur secara praktis dan menginternalisasi keterampilan prosedural melalui simulasi dan praktik langsung (Joyce, Weil, & Calhoun, 2015), namun kemampuan menganalisis situasi dinamis dan membuat keputusan kontekstual masih perlu ditingkatkan, sesuai konsep Safety-II (Hollnagel, 2014). Aspek identifikasi risiko juga menunjukkan perkembangan kesadaran risiko yang penting dalam membangun budaya keselamatan (Hetherington, Flin, & Mearns, 2006).

Hasil analisis inferensial menunjukkan korelasi positif yang kuat antara pembelajaran keselamatan kerja dan pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga ($r = 0,724$; $p < 0,001$). Analisis regresi linear sederhana menghasilkan persamaan $\hat{Y} = 1,205 + 0,685X$ dengan nilai $R^2 = 0,524$, yang berarti bahwa 52,4% variasi pemahaman siswa dapat dijelaskan oleh kualitas pembelajaran keselamatan kerja, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian (Sugiyono, 2019; Ghazali, 2018). Temuan ini menegaskan efektivitas pembelajaran keselamatan kerja sebagai faktor utama dalam membangun pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga bagi siswa Nautika.

Pembelajaran Keselamatan Kerja di SMK Negeri 3 Ambon menunjukkan pencapaian yang baik dengan skor rata-rata 4,14, mencerminkan integrasi teori dan praktik melalui pembelajaran berbasis pengalaman dan simulasi yang kontekstual (Kolb, 2014). Aspek kualitas instruktur memperoleh skor tertinggi (4,35), menunjukkan peran sentral instruktur berpengalaman dalam mengaitkan konsep teoretis dengan praktik nyata, sementara aspek fasilitas praktik memperoleh skor terendah (3,88), menandakan perlunya peningkatan sarana seperti simulator dan alat pelindung diri untuk mendukung keterampilan praktis siswa. Temuan ini menguatkan prinsip pendidikan vokasi yang menekankan keseimbangan antara penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja.

Analisis menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik dan simulasi efektif dalam membangun pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga, khususnya dalam penerapan prosedur dan identifikasi risiko. Namun, kemampuan siswa dalam menginterpretasikan situasi dinamis dan mengambil keputusan kontekstual masih perlu diperkuat, menegaskan bahwa pemahaman konseptual yang dibangun sejak fase pendidikan menjadi fondasi penting untuk keselamatan di lapangan. Hasil ini sejalan dengan temuan sebelumnya bahwa pendidikan maritim yang berkualitas meningkatkan kesadaran keselamatan dan koordinasi crew secara efektif (Simanjuntak et al., 2024).

Hasil regresi menunjukkan bahwa pembelajaran keselamatan kerja berpengaruh signifikan terhadap pemahaman prosedur keselamatan kapal niaga dengan koefisien determinasi 52,4%, menandakan bahwa pembelajaran formal merupakan faktor dominan dalam membentuk pemahaman siswa, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti motivasi belajar, pengalaman praktik, dan lingkungan belajar. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan bukti empiris kuantitatif bahwa peningkatan kualitas pembelajaran keselamatan kerja di sekolah vokasi maritim menjadi strategi utama dalam menyiapkan calon pelaut yang kompeten dan berbudaya keselamatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran keselamatan kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga pada siswa jurusan Nautika di SMK Negeri 3 Ambon. Hal ini dibuktikan oleh nilai koefisien korelasi Pearson sebesar 0,724 yang menunjukkan

hubungan kuat, persamaan regresi linear sederhana $\hat{Y} = 1,205 + 0,685X$ dengan koefisien regresi bernilai positif, serta hasil uji signifikansi yang menunjukkan nilai $p < 0,05$. Besarnya pengaruh pembelajaran keselamatan kerja terhadap pemahaman keselamatan kapal niaga mencapai 52,4%, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R^2), sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran keselamatan kerja merupakan komponen penting dalam pendidikan vokasi maritim, sehingga peningkatan kualitas metode pembelajaran, fasilitas, dan kompetensi instruktur perlu terus dioptimalkan guna meningkatkan pemahaman keselamatan calon awak kapal niaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariante dengan Program IBM SPSS 25* (Edisi 9). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hesti Ekawati. (2024). Building a Culture of Safety among Future Maritime Leaders in Indonesia. *The International Science of Health Journal*, 2(1), 34–44. <https://doi.org/10.59680/ishel.v2i1.1082>
- Hetherington, C., Flin, R., & Mearns, K. (2006). Safety in shipping: The human element. *Journal of Safety Research*, 37(4), 401–411. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2006.04.007>
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management*. Farnham: Ashgate.
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and Safety-II: The past and future of safety management*. CRC Press.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching* (9th ed.). Boston: Pearson.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Rahmawati, M. S., & Soekarta, R. (2021). Social media-based e-learning and online assignments on algebraic materials. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 175–190. <https://doi.org/10.22342/jpm.15.2.13714.175-190>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Simanjuntak, dkk. (2024). Pengaruh Pendidikan Maritim terhadap Kesadaran Keselamatan Pelayaran di Kalangan Taruna. *Jurnal Pendidikan Vokasi Maritim*, 10(3), 112-125.
- Simanjuntak, M., Barasa, L., & Simanjuntak, M. B. (2024). Exploring maritime safety and risk management practices among STIP Jakarta graduates. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 10(2), 117. <https://doi.org/10.29210/020243766>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yilmaz, A., & Ölçer, A. I. (2022). A systematic review on safety culture in maritime industry. *Ocean Engineering*, 245, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2021.110425>