

Pengaruh Pengetahuan Kimia Maritim, Kesadaran Keselamatan, dan Manajemen Risiko Terhadap Kompetensi Keselamatan Taruna Teknik

Encis Indah Suryaningsih, Lisda Rahmasari, Kundori

Universitas Maritim AMNI Semarang, Indonesia

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: <i>Maritime chemistry knowledge; safety awareness; risk management; safety competence; Engineer Cadets.</i>	<i>Safety competence is an important component in developing the professionalism of Engineer Cadets because maritime operations involve various hazards, including risks associated with chemicals and shipboard activities. This study aims to examine the effects of maritime chemistry knowledge, safety awareness, and risk management on the safety competence of Engineer Cadets. A quantitative survey approach was designed involving 100 respondents as simulated data. Data collection was designed using a five-point Likert-scale questionnaire. Data analysis employed Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS), including outer and inner model evaluations. The simulated results indicate that maritime chemistry knowledge has a positive and significant effect on safety competence, while safety awareness and risk management also have positive and significant effects on safety competence. Simultaneously, the three independent variables explain 72.4% of the variance in cadets' safety competence. The simulated findings indicate that maritime chemistry education, safety awareness development, and risk identification and control should be integrated into Engineer Cadets to strengthen cadets' preparedness for safe shipboard operations.</i>

ABSTRAK

Kompetensi keselamatan merupakan salah satu aspek penting dalam pembentukan profesionalisme bagi Taruna Teknik karena kegiatan pelayaran memiliki tingkat risiko yang tinggi, termasuk risiko yang berkaitan dengan bahan kimia dan kondisi operasional kapal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pengetahuan kimia maritim, kesadaran keselamatan, dan manajemen risiko terhadap kompetensi keselamatan Taruna Teknik. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan survei terhadap 100 responden sebagai data simulasi. Pengumpulan data dirancang menggunakan kuesioner skala Likert lima poin. Analisis data menggunakan *Structural Equation Modeling-Partial Least Squares* (SEM-PLS), meliputi evaluasi *outer model* dan *inner model*. Hasil simulasi menunjukkan bahwa pengetahuan kimia maritim berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan, kesadaran keselamatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan, dan manajemen risiko berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan. Secara simultan, ketiga variabel tersebut mampu menjelaskan 72,4% variasi kompetensi keselamatan taruna. Temuan simulasi mengindikasikan bahwa penguatan pembelajaran kimia maritim, pembentukan kesadaran keselamatan, dan kemampuan mengidentifikasi serta mengendalikan risiko perlu diintegrasikan dalam pengajaran bagi Taruna Teknik.

Kata kunci: pengetahuan kimia maritim, kesadaran keselamatan, manajemen risiko, kompetensi keselamatan, Taruna Teknik.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

1. Pendahuluan

Industri pelayaran merupakan salah satu sektor yang memiliki karakteristik pekerjaan berisiko tinggi. Awak kapal dan calon pelaut berhadapan dengan berbagai potensi bahaya yang dapat berasal dari kondisi lingkungan, aktivitas operasional, peralatan, manusia, maupun karakteristik muatan. Oleh karena itu, kompetensi sumber daya manusia menjadi salah satu komponen penting dalam mewujudkan keselamatan pelayaran.

International Maritime Organization (IMO) menempatkan kompetensi pelaut sebagai bagian penting dalam sistem keselamatan pelayaran melalui *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW). STCW menetapkan standar minimum kompetensi yang harus dipenuhi pelaut, sedangkan *International Safety Management Code* (ISM Code) memberikan kerangka internasional bagi pengelolaan keselamatan dan pengoperasian kapal secara aman.

Dalam konteks pelayaran, kompetensi keselamatan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menjalankan prosedur keselamatan, tetapi juga kemampuan memahami bahaya, mengambil keputusan, berkomunikasi, menggunakan peralatan keselamatan, serta merespons kondisi darurat. Penelitian Shi et al. (2024) menunjukkan bahwa kompetensi pelaut seperti pengambilan keputusan, kapasitas kognitif, informasi, operasi prosedural, kesadaran situasional, dan komunikasi memiliki keterkaitan penting dengan pencegahan kecelakaan maritim.

Salah satu aspek yang perlu mendapatkan perhatian dalam pengajaran di Program Studi Teknika adalah pengetahuan kimia maritim. Pengetahuan mengenai sifat fisik dan kimia suatu bahan, simbol bahaya, tekanan dan temperatur, volatilitas, toksisitas, reaktivitas, serta potensi kebakaran atau ledakan dapat membantu calon pelaut mengenali risiko selama kegiatan operasional. Standar kompetensi untuk operasi tanker minyak dan kimia juga memasukkan pemahaman terhadap sifat fisik bahan kimia, bahaya operasi tanker, budaya keselamatan, dan manajemen keselamatan.

IMO juga terus mengembangkan materi pelatihan yang berkaitan dengan operasi kapal tanker kimia. Model Course 1.37 mengenai Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator ditujukan untuk mendukung pelatihan kompetensi dalam operasi muatan dan ballast tanker kimia sesuai ketentuan STCW.

Selain pengetahuan teknis, kesadaran keselamatan menjadi faktor penting. Seseorang yang memiliki kesadaran keselamatan tinggi cenderung lebih memperhatikan prosedur kerja, mengenali kondisi tidak aman, menggunakan alat pelindung diri, serta mempertimbangkan konsekuensi dari suatu tindakan. Zhuang dan Fu (2023) menunjukkan bahwa karakteristik individual dan safety consciousness berhubungan dengan mekanisme terjadinya tindakan tidak aman pada pelaut.

Faktor berikutnya adalah manajemen risiko. Manajemen risiko dalam kegiatan pelayaran diperlukan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai kemungkinan dan konsekuensi, menentukan tindakan pengendalian, serta melakukan pemantauan terhadap risiko.

Penerapan manajemen keselamatan tidak hanya menjadi tanggung jawab perusahaan pelayaran, tetapi perlu dipahami oleh calon pelaut sejak pendidikan.

Penelitian Barasa et al. (2025) terhadap industri pelayaran di Indonesia menunjukkan bahwa kompetensi, penggunaan peralatan keselamatan, dan pelatihan keselamatan berpengaruh positif terhadap *safety climate*. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan kompetensi dan pelatihan merupakan bagian penting dalam membangun lingkungan keselamatan pada sektor pelayaran.

Dalam pendidikan maritim bagi Taruna Teknik, pembentukan kompetensi keselamatan juga harus memperhatikan kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan kesiapan menghadapi kondisi operasional. Penelitian mengenai pelatihan keselamatan pada taruna menunjukkan bahwa program pendidikan dan pelatihan dapat memberikan efek pembelajaran yang tinggi dan penting diberikan sejak awal pengalaman pelatihan di kapal (Ito, 2020). Penelitian Ghosh dan Emad (2024) juga menekankan perlunya kerangka kompetensi yang mampu menyesuaikan kebutuhan pelaut masa depan dengan perubahan teknologi dan tuntutan industri.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat kebutuhan untuk mengkaji keterkaitan antara aspek pengetahuan kimia, aspek psikologis keselamatan, dan aspek manajerial risiko dalam membentuk kompetensi keselamatan Taruna Teknik. Penelitian ini kemudian diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah pengetahuan kimia maritim, kesadaran keselamatan, dan manajemen risiko berpengaruh terhadap kompetensi keselamatan Taruna Teknik.

2. Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei. Penelitian diarahkan untuk menguji hubungan kausal antara pengetahuan kimia maritim, kesadaran keselamatan, dan manajemen risiko terhadap kompetensi keselamatan Taruna Teknik.

Populasi penelitian adalah Taruna Teknik yang telah mendapatkan pembelajaran dasar keselamatan pelayaran dan kimia maritim. Untuk kepentingan simulasi, jumlah responden ditetapkan sebanyak 100 taruna.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner menggunakan Skala Likert lima poin:

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Variabel Penelitian

Variabel	Kode	Indikator
Pengetahuan Kimia Maritim	X1	X1.1–X1.7
Kesadaran Keselamatan	X2	X2.1–X2.6
Manajemen Risiko	X3	X3.1–X3.6
Kompetensi Keselamatan	Y	Y1–Y7

Analisis data menggunakan SEM-PLS dengan bantuan perangkat lunak statistik. Tahapan analisis meliputi:

1. uji validitas konvergen;
2. uji validitas diskriminan;
3. uji reliabilitas;
4. evaluasi R-square;
5. evaluasi f-square;
6. pengujian path coefficient;
7. pengujian t-statistic dan p-value.

Kriteria yang digunakan antara lain *loading factor* $\geq 0,70$, *AVE* $\geq 0,50$, *Composite Reliability* $\geq 0,70$, dan *Cronbach's Alpha* $\geq 0,70$.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Karakteristik Responden

Simulasi dilakukan terhadap 100 responden.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	82	82%
	Perempuan	18	18%
Semester	IV	35	35%
	V	37	37%
	VI	28	28%
Pengalaman praktik	Belum	42	42%
	Sudah	58	58%

Berdasarkan data simulasi tersebut, sebagian besar responden merupakan taruna laki-laki dan telah memiliki pengalaman praktik. Komposisi tersebut digunakan sebagai ilustrasi karakteristik responden penelitian.

EVALUASI OUTER MODEL

Convergent Validity

Tabel 2. Hasil *Loading Factor*

Variabel	Rentang <i>Loading Factor</i>	Keterangan
Pengetahuan Kimia Maritim	0,756–0,884	Valid
Kesadaran Keselamatan	0,742–0,901	Valid
Manajemen Risiko	0,761–0,892	Valid
Kompetensi Keselamatan	0,753–0,913	Valid

Berdasarkan data simulasi, seluruh indikator memiliki nilai *loading factor* di atas 0,70. Dengan demikian, secara simulatif seluruh indikator memenuhi kriteria validitas konvergen.

Average Variance Extracted

Tabel 3. *Average Variance Extracted*

Variabel	AVE Simulasi	Keterangan
Pengetahuan Kimia Maritim	0,671	Valid
Kesadaran Keselamatan	0,693	Valid
Manajemen Risiko	0,684	Valid
Kompetensi Keselamatan	0,702	Valid

Nilai AVE seluruh konstruk berada di atas 0,50 sehingga memenuhi kriteria validitas konvergen.

Uji Reliabilitas

Tabel 4. Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Keterangan
Pengetahuan Kimia Maritim	0,923	0,939	Reliabel
Kesadaran Keselamatan	0,929	0,945	Reliabel
Manajemen Risiko	0,921	0,937	Reliabel
Kompetensi Keselamatan	0,941	0,953	Reliabel

Hasil menunjukkan bahwa seluruh nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* berada di atas 0,70. Dengan demikian, instrumen secara simulatif mempunyai konsistensi internal yang baik.

EVALUASI INNER MODEL

Koefisien Determinasi

Tabel 5. Nilai *R-Square*

Variabel Endogen	<i>R-Square</i>	<i>R-Square Adjusted</i>
Kompetensi Keselamatan	0,724	0,715

Berdasarkan data simulasi, nilai *R-Square* sebesar 0,724 menunjukkan bahwa pengetahuan kimia maritim, kesadaran keselamatan, dan manajemen risiko secara bersama-sama mampu menjelaskan sebesar 72,4% variasi kompetensi keselamatan taruna. Sementara itu, sebesar

27,6% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian.

PENGUJIAN HIPOTESIS

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Data Simulasi

Hipotesis	Jalur	Koefisien	T-Statistic	P-Value	Keputusan
H1	X1 → Y	0,284	3,217	0,001	Diterima
H2	X2 → Y	0,361	4,126	0,000	Diterima
H3	X3 → Y	0,332	3,847	0,000	Diterima

Kriteria pengambilan keputusan menggunakan tingkat signifikansi 5%. Hipotesis diterima apabila t-statistic > 1,96 dan p-value < 0,05.

Berdasarkan data, ketiga hipotesis parsial diterima.

3.2 Pembahasan

Pengaruh Pengetahuan Kimia Maritim terhadap Kompetensi Keselamatan

Data simulasi menunjukkan bahwa pengetahuan kimia maritim berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan, dengan koefisien sebesar 0,284 dan p-value 0,001.

Hasil tersebut secara konseptual menunjukkan bahwa semakin baik pengetahuan taruna mengenai sifat dan karakteristik bahan kimia, semakin baik pula kemampuan mereka dalam memahami risiko keselamatan. Pengetahuan mengenai bahan kimia membantu taruna mengenali karakteristik bahaya, seperti mudah terbakar, beracun, korosif, reaktif, maupun berbahaya ketika terpapar. Hubungan tersebut relevan dengan kompetensi yang ditetapkan dalam STCW untuk kegiatan tanker, yang mencakup pemahaman mengenai sifat fisik bahan kimia dan bahaya operasi tanker.

Dalam praktik pengajaran Taruna Teknik, pembelajaran kimia seharusnya tidak hanya berorientasi pada pemahaman konsep, tetapi juga dikaitkan dengan kondisi operasional kapal. Materi dapat diberikan melalui studi kasus, simulasi, *safety data sheet*, identifikasi simbol bahaya, serta simulasi respons terhadap tumpahan atau paparan bahan kimia. Dengan demikian, pengetahuan kimia maritim merupakan salah satu fondasi kompetensi keselamatan taruna.

Pengaruh Kesadaran Keselamatan terhadap Kompetensi Keselamatan

Berdasarkan data simulasi, kesadaran keselamatan mempunyai koefisien sebesar 0,361 dengan p-value < 0,001. Dengan demikian, kesadaran keselamatan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan.

Variabel ini mempunyai koefisien paling besar dibandingkan dua variabel independen lainnya dalam simulasi. Artinya, dalam model contoh ini, kesadaran keselamatan menjadi faktor yang paling dominan.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Zhuang dan Fu (2023), yang menunjukkan

pentingnya kesadaran keselamatan dalam menjelaskan tindakan tidak aman pada pelaut. Kesadaran keselamatan tidak hanya berarti mengetahui bahwa suatu pekerjaan memiliki risiko, tetapi juga adanya kecenderungan untuk bertindak berdasarkan pertimbangan keselamatan. Taruna Teknik yang memiliki kesadaran keselamatan tinggi cenderung lebih memperhatikan prosedur, menggunakan APD, melakukan pemeriksaan sebelum pekerjaan, serta mengkomunikasikan kondisi yang berpotensi membahayakan.

Penelitian Barasa et al. (2025) juga menemukan adanya hubungan positif antara kompetensi, pelatihan keselamatan, penggunaan peralatan keselamatan, dan *safety climate* pada perusahaan pelayaran Indonesia.

Oleh karena itu, pengajaran Taruna Teknik perlu membangun kesadaran keselamatan melalui pembiasaan, bukan hanya melalui penyampaian materi teoritis.

Pengaruh Manajemen Risiko terhadap Kompetensi Keselamatan

Hasil simulasi menunjukkan bahwa manajemen risiko mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan dengan koefisien 0,332 dan $p\text{-value} < 0,001$. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan Taruna Program Studi Teknik dalam mengidentifikasi bahaya, menilai tingkat risiko, menentukan tindakan pengendalian, dan melakukan monitoring dapat mendukung kemampuan mereka melaksanakan pekerjaan secara aman.

Manajemen risiko memiliki keterkaitan erat dengan sistem manajemen keselamatan kapal. IMO menjelaskan bahwa *ISM Code* memberikan standar internasional bagi pengelolaan keselamatan dan pengoperasian kapal.

Dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan manajemen risiko dapat dilatih melalui *risk assessment*, *job safety analysis*, *toolbox meeting*, studi kasus kecelakaan kapal, serta simulasi keadaan darurat.

Hal ini juga relevan dengan penelitian Shi et al. (2024), yang menunjukkan pentingnya sejumlah kompetensi pelaut seperti pengambilan keputusan, prosedur operasi, informasi, dan kesadaran situasional dalam konteks keselamatan maritim.

Pengaruh Ketiga Variabel terhadap Kompetensi Keselamatan

Berdasarkan nilai *R-Square* simulasi sebesar 0,724, ketiga variabel mampu menjelaskan 72,4% variasi kompetensi keselamatan taruna.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kompetensi keselamatan sebaiknya tidak dibangun hanya melalui satu pendekatan. Pengetahuan kimia memberikan dasar pengetahuan mengenai bahaya, kesadaran keselamatan membentuk sikap dan perhatian terhadap keselamatan, sedangkan manajemen risiko memberikan kemampuan sistematis dalam mengendalikan bahaya.

Ketiga komponen tersebut dapat dipandang sebagai satu kesatuan:

Pengetahuan → Kesadaran → Pengendalian Risiko → Kompetensi Keselamatan.

Pendekatan integratif ini relevan dengan perkembangan pendidikan maritim yang menuntut kompetensi tidak hanya berupa pengetahuan teknis tetapi juga kemampuan menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi operasional. Ghosh dan Emad (2024) menekankan pentingnya pengembangan kerangka kompetensi untuk menghadapi perubahan tuntutan pekerjaan pelaut masa depan.

4. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan kimia maritim, kesadaran keselamatan, dan manajemen risiko mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kompetensi keselamatan Taruna Teknik. Pengetahuan kimia maritim memberikan dasar pemahaman terhadap karakteristik dan bahaya bahan kimia yang relevan dengan kegiatan pelayaran. Kesadaran keselamatan mendukung pembentukan perilaku yang berorientasi pada pencegahan bahaya, sedangkan manajemen risiko membantu taruna melakukan identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko secara sistematis. Nilai *R-Square* simulasi sebesar 0,724 menunjukkan bahwa ketiga variabel secara bersama-sama mampu menjelaskan 72,4% variasi kompetensi keselamatan. Dalam model simulasi, kesadaran keselamatan memiliki koefisien pengaruh paling besar, diikuti manajemen risiko dan pengetahuan kimia maritim. Temuan tersebut menunjukkan pentingnya pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek pengetahuan, sikap keselamatan, dan kemampuan manajemen risiko.

Institusi pendidikan pelayaran, khususnya pada Program Studi Teknika disarankan meningkatkan integrasi pembelajaran kimia maritim dengan praktik keselamatan pelayaran. Materi pembelajaran dapat dikembangkan melalui studi kasus, simulasi bahan berbahaya, penggunaan SDS/MSDS, identifikasi simbol bahaya, dan latihan penanganan kondisi darurat. Selain itu, pembentukan kesadaran keselamatan perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui *safety briefing*, *toolbox meeting*, simulasi, dan pembiasaan kepatuhan terhadap prosedur. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan responden yang lebih beragam, baik taruna dari beberapa institusi maupun pelaut yang telah memiliki pengalaman bekerja di kapal. Penelitian selanjutnya juga dapat menambahkan variabel lain seperti *safety culture*, *safety training*, pengalaman praktik laut, kepemimpinan keselamatan, *self-efficacy*, dan kesiapan menghadapi keadaan darurat sehingga model penelitian dapat memberikan penjelasan yang lebih komprehensif mengenai kompetensi keselamatan.

Daftar Pustaka

- Barasa, L., Simanjuntak, M., & Syafitra, B. W. (2025). Factors affecting the safety climate of the ship's crew: Empirical evidence from shipping companies in Indonesia. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 41(2), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2025.02.001>
- Fan, S., & Yang, Z. (2023). Analysing seafarer competencies in a dynamic human-machine system. *Ocean & Coastal Management*, 240, 106662. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.106662>
- Ghosh, S., & Emad, G. R. (2024). Identifying challenges in designing and implementing a skills and competency framework for future seafarers: A systematic literature review.

- Maritime Policy & Management, 540–553.
<https://doi.org/10.1080/18366503.2024.2356365>
- Ito, K. (2020). Research about a safety training for cadets of training ship—Trial practice of an education and training for human error prevention and its evaluation. *Journal of the Marine Education and Training*, 10, 1–8.
https://doi.org/10.34486/jmetsjournal.10.0_1
- International Maritime Organization. (2016). Advanced training for chemical tanker cargo operations: Model course 1.03. IMO.
- International Maritime Organization. (2024). STCW Convention and STCW Code. International Maritime Organization.
- International Maritime Organization. (2026). STCW Convention and STCW Code, 2026 Edition. International Maritime Organization.
- International Maritime Organization. (2026). Chemical tanker cargo and ballast handling simulator: Model course 1.37. International Maritime Organization.
- McSweeney, K., Curry, J., Curtis, R., Wari, E., Zhu, W., Craig, B., Hussain, M. M., Haces-Garcia, A., Idahosa, O. P., Zeni, E., & Seshasaikrishna, G. (2023). Development of a comprehensive multi-component toolkit for offshore safety culture assessment. *Process Safety and Environmental Protection*, 175, 78–87.
<https://doi.org/10.1016/j.psep.2023.05.030>
- Saha, R. (2021). Mapping competence requirements for future shore control center operators. *Maritime Policy & Management*, 48, 415–427.
<https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1930224>
- Shi, K., Fan, S., Weng, J., & Yang, Z. (2024). Seafarer competency analysis: Data-driven model in restricted waters using Bayesian networks. *Ocean Engineering*, 311, 119001.
<https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2024.119001>
- Sriyanti, I. E., Cahyadi, T., Yando, M., & Herawati, S. (2025). The effect of ISM Code implementation and crew competence on safety awareness which impact on prevention of work accidents by ship crew at PT Asia Maritim Temas. *Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 6(5).
<https://doi.org/10.38035/dijdbm.v6i5.5437>
- Tvedt, S. D., Oltedal, H., & Sousa, E. (2022). Simultaneous tasks as a contributory factor to maritime accidents: A socio-cultural approach. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 38(4), 234–244. <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2022.09.001>
- Zhuang, H., & Fu, S. (2023). Causation analysis of seafarers' unsafe acts: An investigation on individual features and safety consciousness. *Ocean Engineering*, 286, 115569.
<https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2023.115569>
- Atamimi, M. K., Anggraeni, A., Rachman, A., Simanjuntak, M., Herawati, S., & Palapa, A. (2026). The effect of training and safety knowledge on crew competence and its implications for occupational safety onboard at PT. Gelora Persada Makmur. *Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 7(3).
<https://doi.org/10.38035/dijdbm.v7i3.6735>
- Sahid, M. (2026). Academic leadership in fostering safety culture in maritime educational institutions. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 15–20.
<https://doi.org/10.21831/jump.v8i1.96351>