



Pelatihan Dasar Keselamatan Pelayaran (*Marine Safety*) Untuk SMK Pelayaran dan SMK Perikanan

Basic Marine Safety Training for Maritime Vocational Schools and Fisheries Vocational Schools

Sunu Arsy Pratomo¹, Haryanto², Kalmah³, Marina Kartikawati⁴, Bayu Murti⁵,
Mu'izzaddin Wa'adulloh⁶, Ramli Sangadji⁷, Abdul Hamid⁸, Annisa Diansisti⁹,
Zihni Ikhamuddin¹⁰, Ratna Hidayati¹¹, Fatchur Roehman¹²

¹⁻¹¹Universitas Maritim AMNI, Semarang, Indonesia

Alamat: Jl. Soekarno-Hatta No. 180 Semarang

Korespondensi penulis: shoeyzero@yahoo.com

Article History:

Received: May 2026

Revised: June 2026

Accepted: 09 July 2026

Published: 28 July 2026

Keywords: Marine Safety, Basic Sea Survival, Vocational School, Water Entry, Vocational Teachers

Abstract. Maritime vocational education is required to produce graduates who are not only skilled in operating ships but also have ingrained discipline and a safety culture. This Community Service (PkM) activity is exclusively dedicated to refreshing the technical competencies of Basic Sea Survival for teachers at Maritime and Fisheries Vocational High Schools (SMK). The main target audience consisted of 34 individuals, detailing 22 vocational teachers (SMK N 2 Rembang, SMK N 1 Jepara, SMK Pelayaran Nasional Purwokerto, SMK N 10, and SMK Pelayaran Puring Kebumen) assisted by 12 cadets acting as peer facilitators. Utilizing the Participatory Action Learning System (PALS) method, the training was conducted simultaneously and continuously without breaks (coffee breaks) to simulate the pressure and focus required in a real maritime emergency. The main intervention strictly focused on water survival techniques, covering understanding of SOLAS and STCW regulations, proper life jacket usage (donning), safe water entry procedures, and body temperature retention formations against hypothermia (grouping/huddle). Evaluation results confirmed a massive leap in participants' skills, with the understanding of grouping techniques increasing from an average of 40.0 to 96.0 in the post-test. The conclusion of this PkM indicates that psychomotor simulation training has a drastic impact on emergency preparedness.

Abstrak. Pendidikan vokasi kemaritiman menuntut mencetak lulusan yang tidak hanya terampil dalam mengoperasikan kapal, namun juga memiliki kedisiplinan dan budaya keselamatan (*safety culture*) yang mengakar. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini didedikasikan secara eksklusif untuk menyegarkan kompetensi teknis kelangsungan hidup di laut (*Basic Sea Survival*) bagi guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pelayaran dan Perikanan. Sasaran utama kegiatan berjumlah 34 orang, dengan rincian 22 guru vokasi (SMK N 2 Rembang, SMK N 1 Jepara, SMK Pelayaran Nasional Purwokerto, SMK N 10, dan SMK Pelayaran Puring Kebumen) didampingi oleh 12 taruna/i sebagai fasilitator percontohan. Menggunakan metode *Participatory Action Learning System* (PALS), pelatihan dilaksanakan secara simultan dan berkesinambungan tanpa jeda (*coffee break*) guna mensimulasikan tekanan dan fokus yang diperlukan dalam kondisi darurat nyata di laut. Intervensi utama difokuskan secara mendalam pada teknik bertahan hidup di perairan, meliputi pemahaman regulasi SOLAS dan STCW, teknik penggunaan life jacket (*donning*), prosedur lompat ke air yang aman (*water entry*), dan formasi penahanan suhu tubuh dari hipotermia (*grouping/huddle*). Hasil evaluasi mengonfirmasi lonjakan signifikan keterampilan peserta, dengan pemahaman teknik *grouping* meningkat dari rata-rata 40.0 menjadi 96.0 pada *post-test*. Kesimpulan dari PkM ini menunjukkan bahwa pelatihan yang bersifat simulasi psikomotorik berdampak drastis terhadap kesiapan darurat.

Kata kunci: Keselamatan Pelayaran, *Basic Sea Survival*, SMK, *Water Entry*, Guru Vokasi.

1. LATAR BELAKANG

Industri pelayaran internasional beroperasi di bawah payung regulasi keselamatan yang amat ketat dan tidak mentolerir adanya kompromi. Lingkungan laut yang ganas dan tidak bisa diprediksi merupakan ekosistem kerja dengan risiko yang sangat tinggi (*high-risk working environment*). Berbagai rentetan kecelakaan kapal, baik itu tubrukan, kebocoran lambung, kandas, hingga kebakaran besar di tengah lautan bebas, selalu menuntut satu hal yang mutlak yaitu kesiapsiagaan seluruh awak kapal untuk menyelamatkan diri. Mitigasi bencana pesisir dan laut memiliki tujuan utama untuk mengurangi kerugian yang disebabkan oleh bencana, baik dari segi nyawa, harta benda maupun ekosistem (Saputra Robin, 2025). Dalam menghadapi bencana maritim, insting dan pengetahuan dasar mengenai kelangsungan hidup di laut (*Basic Sea Survival*) seringkali menjadi penentu utama antara keselamatan nyawa dan kecelakaan fatal. Hal ini bukan sekadar tugas bagi nakhoda atau perwira, melainkan kewajiban bagi seluruh individu yang menjejakkan kakinya di atas geladak kapal niaga maupun kapal perikanan.

Di Indonesia, sebagai negara maritim poros dunia, penyiapan kader-kader pelaut unggul dimulai sejak pendidikan tingkat menengah melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang Pelayaran dan Perikanan. Peran SDM unggul disektor pelayaran mencakup kemampuan dalam memimpin dan menjalankan tugas dengan etika tinggi (Wulandari Retno S. et al., 2025). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa transfer pengetahuan mengenai *Marine Safety* di berbagai SMK daerah kerap kali menghadapi tantangan berat. Tantangan ini bersumber dari kurangnya fasilitas kolam latihan (*survival pool*) yang representatif di sekolah, serta jaranganya program penyegaran kompetensi kedaruratan secara praktikal bagi para guru vokasi.

Guru produktif di SMK Pelayaran merupakan ujung tombak yang membentuk karakter disiplin dan budaya keselamatan (*safety culture*) para siswa. Ketika seorang guru hanya mengajarkan prosedur penyelamatan diri sebatas dari buku teks atau presentasi slide tanpa pernah melakukan penyegaran secara langsung di dalam air, probabilitas transfer pengetahuan yang efektif akan menurun drastis. Pengetahuan *Sea Survival* adalah keterampilan psikomotorik (*muscle memory*) yang harus dipelihara melalui stimulasi fisik. Pertolongan pertama seperti *Basic Life Support* (BLS) sangat penting dilakukan untuk korban kecelakaan di perairan (Hartati et al., 2024). Hal inilah yang melatarbelakangi inisiatif Universitas Maritim AMNI untuk merancang sebuah program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) eksklusif yang ditujukan langsung untuk membidik para guru vokasi.

PkM ini dirancang khusus dengan berfokus seratus persen pada prosedur keselamatan pelayaran, alat keselamatan nyawa (*Lifesaving Appliances*), dan teknik bertahan hidup di air. Kegiatan ini menanggalkan sama sekali materi-materi teknis permesinan ruang mesin agar konsentrasi peserta dapat tersentralisasi pada satu narasi utuh: prosedur saat aba-aba "Abandon Ship" (Tinggalkan Kapal) dibunyikan. Regulasi *Safety of Life at Sea* (SOLAS) yang diamanatkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) mewajibkan setiap awak kapal memahami karakteristik alat pelampung, rakit penolong, dan strategi bertahan dari suhu dingin air laut (hipotermia) yang dapat merenggut nyawa lebih cepat dibandingkan tenggelam itu sendiri (Joseph & Dalaklis, 2021).

Demi mewujudkan pengabdian yang berdampak, kegiatan ini menggandeng lima instansi SMK dari berbagai zona, yakni SMK N 2 Rembang dan SMK N 1 Jepara dari pesisir utara, SMK N 10, serta SMK Pelayaran Nasional Purwokerto dan SMK Pelayaran Puring Kebumen dari wilayah selatan dan daratan. Untuk memfasilitasi kelancaran praktik lapangan, PkM ini tidak melibatkan taruna dalam jumlah massal, melainkan difilter ketat menjadi hanya 12 taruna/i pendamping terpilih yang memiliki sertifikasi kepelatihan darurat. Skema rasio jumlah yang berimbang ini bertujuan agar setiap instruktur pendamping dapat melakukan pengawasan ketat secara personal (*one-on-one supervision*) terhadap para peserta yang sedang melakukan praktik loncat ke air.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1. Regulasi Keselamatan Pelayaran (SOLAS dan STCW)

Marine safety tidak bisa dipisahkan dari konsensus global yang diikat melalui dua konvensi raksasa: SOLAS dan STCW (IMO, 2021). SOLAS mengatur spesifikasi teknis dari kapal itu sendiri, termasuk kelengkapan alat-alat keselamatan nyawa (LSA) seperti sekoci (*lifeboat*), rakit penolong kembung (*inflatable liferaft*), *life jacket*, dan *lifebuoy*. Di sisi lain, STCW (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping*) Bab VI secara spesifik mewajibkan pelaut untuk mengikuti *Basic Safety Training*, di mana salah satu sub-modul utamanya adalah *Personal Survival Techniques* (PST). Modul ini mengharuskan pelaut untuk mendemonstrasikan kemampuan memakai baju pelampung secara mandiri dalam waktu kurang dari satu menit, terjun dari ketinggian yang diizinkan tanpa cedera, serta berenang menggunakan jaket pelampung menuju sekoci. Aturan tentang keselamatan jiwa di laut telah diamandemen melalui Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 11 Tahun 2023 (Permen Kemenhub No. PM 11, 2023).

2.2. Fisiologi Bertahan Hidup di Laut dan Ancaman Hipotermia

Faktor biologi dan cuaca merupakan musuh alami korban kapal tenggelam. Hipotermia akibat kecelakaan dapat terjadi pada seseorang yang sehat karena paparan lingkungan dingin (hipotermia aksidental primer) (Paal et al., 2022). Ketika seseorang tercebur ke laut lepas, ancaman terbesarnya bukanlah tenggelam atau serangan predator, melainkan hipotermia, yaitu kondisi penurunan suhu inti tubuh di bawah batas normal (35°C) akibat paparan air dingin. Air menghantarkan panas tubuh 25 kali lebih cepat dibandingkan udara. Jika korban panik dan terlalu banyak bergerak di dalam air, produksi panas dari gerakan otot tersebut tidak akan sebanding dengan besarnya panas yang terbuang secara konveksi ke air laut sekitarnya. Oleh karena itu, kurikulum keselamatan maritim mengajarkan teknik H.E.L.P (*Heat Escape Lessening Posture*) untuk individu, dan teknik *Grouping* atau *Huddle* untuk kelompok. Teknik ini berfungsi menjebak panas tubuh di area organ vital (dada dan selangkangan) dan menunda timbulnya gejala hipotermia yang dapat memicu henti jantung (Laakso et al., 2018).

2.3. Metode Andragogi dalam Pelatihan Kedisiplinan Keselamatan

Mentransfer keahlian prosedur darurat kepada guru SMK memerlukan pendekatan khusus. Metode *Participatory Action Learning System* (PALS) dapat meningkatkan kompetensi interkultural peserta, serta mengidentifikasi kendala (Sri Dwijayanti et al., 2025). Dalam pelatihan *Sea Survival*, tidak diperkenankan adanya kesalahan prosedural karena akan berakibat fatal di dunia nyata. Penerapan PALS dikombinasikan dengan tekanan psikologis ruang waktu (*time-pressured simulation*) sangat esensial untuk membangun ketahanan mental (*mental resilience*). Ketika kepanikan menyerang, manusia cenderung kehilangan kemampuan berpikir logis, di sinilah *muscle memory* hasil dari simulasi terus-menerus akan mengambil alih fungsi refleks tubuh demi menyelamatkan nyawa.

3. METODE PELAKSANAAN

3.1. Lokasi dan Fasilitas Simulasi

Pelaksanaan PkM diselenggarakan sepenuhnya di fasilitas kelautan Universitas Maritim AMNI. Lokasi ini dilengkapi dengan infrastruktur spesialis yang sesuai dengan standar IMO Model Course 1.19. Fasilitas yang dipergunakan meliputi ruang auditorium untuk sesi teori pembuka, dan *survival pool* sebuah kolam dengan kedalaman ekstrem yang dirancang khusus untuk mensimulasikan badan air laut yang dalam, dilengkapi dengan

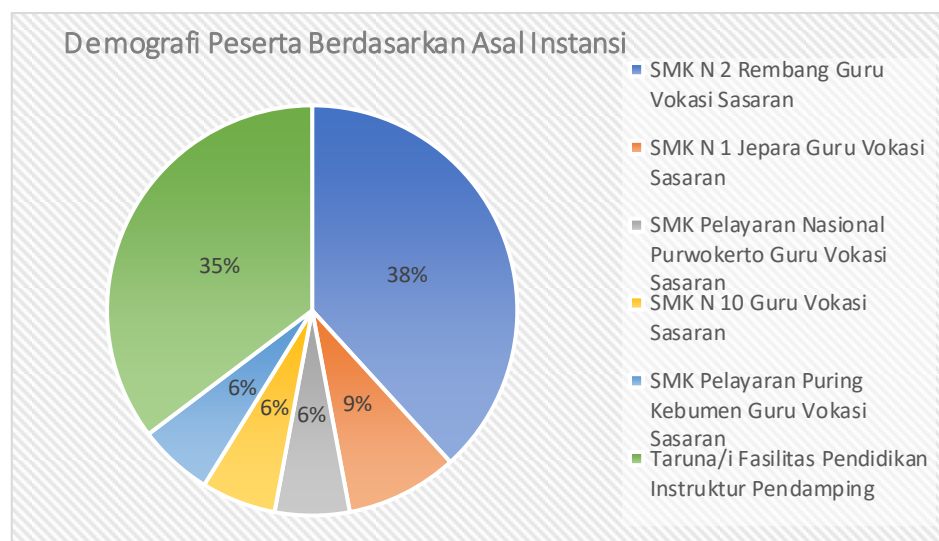
jumping platform (menara terjun) yang merepresentasikan geladak kapal, serta sebuah sekoci tertutup darurat (*enclosed lifeboat*) berstandar pelayaran samudera.

3.2. Sasaran Partisipan

Mengingat tingginya urgensi rasio keselamatan dalam pelatihan di kolam berkedalaman ekstrem, jumlah peserta dibatasi secara cermat agar efektivitas dan instruksi yang diberikan tetap maksimal diserap oleh peserta. Total peserta dalam kegiatan ini adalah 34 orang, yang dirancang sedemikian rupa untuk menjamin pengawasan setiap personal.

Tabel 1. Distribusi Rincian Peserta Pelatihan Marine Safety

No	Instansi Asal	Kategori Peran	Jumlah (Orang)
1	SMK N 2 Rembang	Guru Vokasi Sasaran	13
2	SMK N 1 Jepara	Guru Vokasi Sasaran	3
3	SMK Pelayaran Nasional Purwokerto	Guru Vokasi Sasaran	2
4	SMK N 10	Guru Vokasi Sasaran	2
5	SMK Pelayaran Puring Kebumen	Guru Vokasi Sasaran	2
6	Taruna/i Fasilitas Pendidikan	Instruktur Pendamping	12
TOTAL			34



Gambar 1. Distribusi Demografi Peserta Berdasarkan Asal Instansi

3.3. Manajemen Pelaksanaan Tanpa Jeda

Salah satu inovasi krusial dalam metodologi PkM ini adalah desain *rundown* kegiatan yang bersifat *uninterrupted* (tanpa interupsi). Kepanitiaan secara tegas merancang agar transisi dari ruang teori menuju simulasi lapangan di kolam dilakukan secara estafet dan berkesinambungan tanpa ada penyisipan sesi *coffee break* atau istirahat hiburan. Keputusan

ini merupakan manifestasi dari simulasi keadaan darurat kapal tenggelam, di mana kondisi psikologis pelaut dituntut untuk terus waspada (*alert*), tegang secara positif, dan tidak kehilangan momentum adrenalin. Memberikan jeda santai di tengah pelatihan *Sea Survival* dinilai akan mendegradasi keseriusan dan merusak formasi kedisiplinan yang telah terbangun. Intervensi praktik baru diakhiri setelah seluruh peserta tuntas melakukan simulasi di air dan dievakuasi ke daratan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pemaparan Regulasi Alat Keselamatan (*Lifesaving Appliances*)

Pelatihan dibuka dengan doktrin dasar *marine safety* di auditorium. Diskusi berlangsung interaktif ketika menyinggung kasus-kasus kecelakaan maritim nasional. Melihat berbagai kejadian tersebut, menjadi jelas bahwa keberadaan dan fungsi optimal *Life Saving Appliance* (LSA) sangat menentukan keselamatan kru maupun penumpang di kapal (Putri Febriyanti et al., 2025). Instruktur menekankan urgensi sertifikasi kelayakan alat keselamatan sesuai LSA Code (*Life-Saving Appliance*). Para guru SMK diedukasi kembali untuk membedakan secara spesifik *life jacket* tipe komersial (untuk penumpang wisata) dengan tipe SOLAS yang wajib digunakan di kapal niaga. *Life jacket* tipe SOLAS dilengkapi dengan peluit keselamatan, lampu pendar darurat berdaya baterai air laut, serta daya apung ganda yang mampu menelentangkan korban pingsan secara otomatis.



Gambar 2. Kelas Persiapan: Edukasi Doktrin Dasar Keselamatan dan Pengenalan Regulasi SOLAS

4.2. Simulasi Penggunaan Life Jacket (*Donning*) dan Inspeksi Visual

Mobilisasi cepat mengarahkan peserta ke tepi *survival pool*. Di sinilah taruna/i pendamping (12 orang) disebar untuk melakukan pendampingan langsung. Setiap peserta diawasi oleh satu instruktur pendamping. Materi pertama adalah *donning life jacket*. *Life jacket* atau jaket pelampung atau rompi penolong atau *life vest* adalah sebuah jaket tanpa lengan yang punya fungsi khusus yaitu untuk membuat penggunanya tetap terapung di atas permukaan air (Evan Fatry Lalo, 2024). *Donning life jacket* menekankan pentingnya pengikatan tali penyalang yang harus benar-benar menekan rongga tubuh. Sebuah *life jacket* yang terpasang kendur akan menjadi sebuah bencana. Saat peserta terjun dari ketinggian, benturan ke air akan mendorong pelampung ke atas dengan gaya pegas yang masif. Jika pelampung tidak terikat erat, leher korban dapat mengalami dislokasi atau patah tulang.



Gambar 3. Inspeksi Ketat (*Buddy-Check*) Pemasangan Life Jacket oleh Instruktur Pendamping

4.3. Simulasi Lompat Keselamatan (*Water Entry*)

Fase krusial yang menguji adrenalin peserta adalah simulasi terjun ke air dari *jumping platform* setinggi lebih dari 3 meter. Kepada para peserta diedukasikan teknik *water entry* tipe *step-off*..



Gambar 4. Demonstrasi Teknik *Water Entry Step-Off* Menuju Permukaan Air

Melompat ke laut bebas dilarang keras menggunakan gaya menyelam (*diving*) karena tidak ada jaminan kedalaman air bebas dari serpihan kapal yang tenggelam. Posisi tubuh peserta dikunci, tangan kanan memencet hidung (mencegah air laut masuk mendadak ke rongga sinus) dan menutup mulut, sementara tangan kiri memeluk dada menahan pelampung. Kaki dirapatkan lurus dan peserta diinstruksikan melangkah ke depan tanpa menekuk lutut.

4.4. Praktik Formasi Pertahanan Diri (*Grouping dan Huddle*)

Sesampainya peserta di dalam air, kekacauan simulasi ditertibkan melalui peluit komando instruktur. Peserta yang tercerai-berai diinstruksikan untuk berenang saling mendekat menggunakan gaya anjing (*dog paddle*) secara perlahan untuk menghemat energi. Setelah berkumpul, mereka diperintahkan membentuk formasi *Grouping*. Para peserta saling mengaitkan lengan mereka, menyatukan dada, dan mengangkat lutut mendekati perut. Teknik ini tidak hanya mempertahankan suhu inti tubuh, namun secara psikologis meredam rasa kepanikan karena para korban saling bersentuhan, memberikan dukungan moral satu sama lain bahwa mereka tidak sendirian menghadapi bencana.

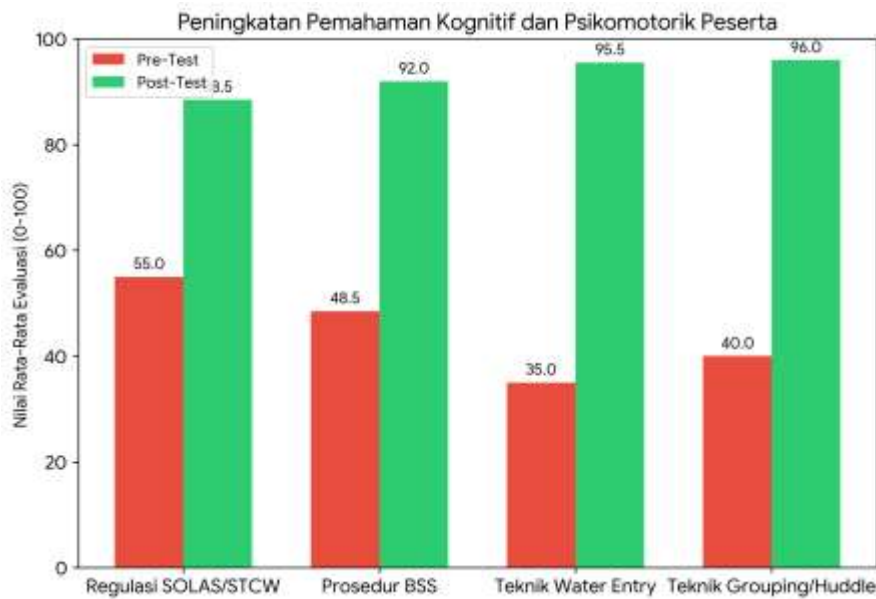


Gambar 5. Praktik Formasi Grouping untuk Menunda Hipotermia dan Memudahkan Pencarian SAR

4.5. Evaluasi Objektif Tingkat Keberhasilan Praktik

Efektivitas dari pelaksanaan PkM *Marine Safety* ini diukur melalui instrumen tes komparatif *pre-test* dan *post-test* yang diukur dalam rentang skor 0 hingga 100. Kuesioner dan penilaian lembar observasi menargetkan empat aspek kompetensi kedaruratan, yaitu: penguasaan regulasi SOLAS/STCW, prosedur *Basic Sea Survival*, teknik biomekanika *Water Entry*, dan penguasaan manajerial tim saat formasi *Grouping*.

Data yang terepresentasi pada Gambar 6 menjadi bukti tak terbantahkan akan efektivitas pembelajaran berbasis kinestetik. Sebelum praktik (*pre-test*), nilai rata-rata pemahaman terkait teknik terjun (*Water Entry*) sangat rendah di angka 35.0, mengindikasikan bahwa para peserta belum pernah terpapar simulasi ini sebelumnya atau hanya sekadar membacanya di modul ajar. Namun, setelah melakukan loncatan dan merasakan resistensi air laut buatan secara langsung, nilai observasi dan kognitif mereka melompat tajam ke angka 95.5. Begitu pula pada teknik *Grouping/Huddle* yang mencapai persentase peningkatannya hingga melampaui skor absolut 96.0. Para peserta dengan tingkat kelelahan yang lebih tinggi secara signifikan lebih patuh terhadap praktik keselamatan dibandingkan mereka yang tidak lelah (Rante Ada' et al., 2025).



Gambar 6. Grafik Komparasi Peningkatan Kompetensi Kedaruratan Peserta PkM

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan serangkaian implementasi Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) eksklusif di bidang *Marine Safety* yang ditujukan kepada seluruh peserta dari lima SMK kemaritiman yang didampingi oleh 12 taruna/i instruktur, dapat ditarik beberapa kesimpulan akademis dan teknis yang sangat signifikan. Pertama, pelatihan keselamatan kelangsungan hidup di laut (*Basic Sea Survival*) terbukti mutlak membutuhkan intervensi praktik langsung (*muscle memory*) melalui simulasi *survival pool*, di mana instruksi *water entry* dan pemakaian *life jacket* berhasil mendongkrak rata-rata pemahaman dari 35.0 menjadi 95.5. Kedua, skema manajemen pelatihan yang dirancang padat tanpa penyelaan waktu istirahat tambahan (*coffee break*) terbukti menjadi instrumen psikologis yang sangat efektif untuk melatih fokus dan membangun resiliensi mental peserta di bawah tekanan darurat maritim palsu. Ketiga, pengetahuan formasi penyelamatan massal penahan suhu ekstrem (*grouping dan huddle*) dapat dikuasai dengan baik secara komunal.

5.2. Saran

Merespons tingginya tingkat keberhasilan program ini, program penyegaran sertifikasi keselamatan seperti *Basic Safety Training* (BST) harus dijadikan agenda wajib minimum dua tahun sekali bagi seluruh guru produktif SMK Pelayaran. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa standar prosedur darurat yang diajarkan di kelas tetap relevan

dengan protokol terbaru yang dikeluarkan oleh *International Maritime Organization* (IMO) . Hal ini penting mengingat perkembangan teknologi dan metode pengajaran yang terus berubah, serta kebutuhan untuk menjaga keselamatan di lingkungan maritim yang semakin kompleks.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menghaturkan penghargaan yang tak terhingga kepada seluruh Pimpinan dan elemen Universitas Maritim AMNI di kota Semarang yang telah menyokong inisiatif ini dengan meminjamkan sepenuhnya infrastruktur vital berupa auditorium serta kolam simulasi laut berstandar internasional (*survival pool*). Apresiasi yang sangat mendalam juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah serta Bapak/Ibu Guru Vokasi yang tangguh dari SMK N 2 Rembang, SMK N 1 Jepara, SMK Pelayaran Nasional Purwokerto, SMK N 10, dan SMK Pelayaran Puring Kebumen yang telah mendedikasikan waktu, tenaga, serta komitmen mereka untuk terjun langsung mempraktikkan prosedur *marine safety* tersebut. Tidak lupa, rasa hormat disematkan kepada seluruh tim instruktur spesialis dan 12 taruna/i pendamping yang telah memastikan protokol keamanan pelatihan (*zero accident policy*) berjalan sempurna.

DAFTAR REFERENSI

- Evan Fatry Lalo, E. F. L. (2024). *UPAYA MENINGKATKAN KESADARAN MENGENAI PENGGUNAAN LIFE JACKET DAN SAFETY BELT DI ATAS KAPAL WAN HAI 105*.
- Hartati, R., Natalia, S., & Suangga, F. (2024). *Edukasi Basic Life Support terhadap Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Anggota Ditpolairud Basic Life Support Education to Increase the Knowledge, Attitudes and Skills of Members Marine and Air Police Directorate*. 6(2), 365–376. <https://doi.org/10.36590/jika.v6i2.887>
- Joseph, A., & Dalaklis, D. (2021). The international convention for the safety of life at sea: highlighting interrelations of measures towards effective risk mitigation. *Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs, and Shipping*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.1080/25725084.2021.1880766>
- Laakso, B. W., Horneman, E. K., Grimstad, R., & Stallman, R. K. (2018). Decrement in Swimming Performance with Added Burden of Outer Clothing. *The Open Sports Sciences Journal*, 11(1), 60–68. <https://doi.org/10.2174/1875399x01811010060>
- Paal, P., Pasquier, M., Darocha, T., Lechner, R., Kosinski, S., Wallner, B., Zafren, K., & Brugger, H. (2022). Accidental Hypothermia: 2021 Update. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 19, Number 1). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010501>
- PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 11 TAHUN 2023 TENTANG PELAKSANAAN KONVENSI INTERNASIONAL

- UNTUK KESELAMATAN JIWA DI LAUT BESERTA AMANDEMENNYA, Pub. L. PM 11 (2023). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/254400/permenhub-no-11-tahun-2023>
- Putri Febriyanti, Y., Zulfikar, I., & Pongky, P. (2025). EVALUASI PENERAPAN LIFE SAVING APPLIANCE KAPAL SELF PROPELLED OIL BARGE PADA PT. BAROKAH GEMILANG PERKASA DI BALIKPAPAN. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lindungan Lingkungan*, 11(4), 979–985. <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi979>
- Rante Ada', Y., Sumardiyono, Chahyadhi, B., Wijayanti, R., Syahrotun Nisa Suratna, F., Paskanita Widjanarti, M., & Prihantina Fauzi, R. (2025). Maintaining Occupational Health: An Analysis of Fatigue and Safety Compliance in Construction Workers. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 10(2), 252–266. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2025.10.02.11>
- Saputra Robin. (2025). *BUKU AJAR MITIGASI BENCANA PESISIR DAN LAUT* (Hidayat Rahmat, Ed.). CV GLOBAL KREATIF MEDIA. <https://books.google.co.id/books?id=K06FEQAAQBAJ>
- Sri Dwijayanti, N., Sari, N., & Putra, I. (2025). *Seminar Nasional LPPM Universitas Jambi IMPLEMENTASI PALS SEBAGAI INOVASI KOLABORATIF UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI INTERKULTURAL MAHASISWA PENDIDIKAN EKONOMI*.
- STATUS OF IMO TREATIES Comprehensive information on the status of multilateral Conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General performs depositary or other functions.* (2021). <https://imocloud.sharepoint.com/sites/LEDLegalAffairsOffice/Shared>
- Wulandari Retno S., Cahyadi Tri, Winarno, & Riyanto. (2025). *Strategi Membangun SDM Unggul di Sektor Pelayaran: Fokus pada Pendidikan Maritim*. Smart Global Nusantara. https://play.google.com/store/books/details/Strategi_membangun_SDM_unggul_di_sektor_pelayaran?id=4dNZEQAAQBAJ&hl=af