

PELATIHAN KEADAAN DARURAT KEBAKARAN DI KM. RADHIKA PANGESTU

Fernando Ventino Noro¹, Muhammad Syafril Sunusi², Barnabas Fendy Tallu³

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

¹fernandoventinonoro17@gmail.com, ²muhammadsyafrilsunusi68@gmail.com,

³barnabastasllu67@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the level of crew skills in handling fire emergency situations and to evaluate the effectiveness of fire drill implementation on board KM. Radhika Pangestu in order to improve maritime safety. A qualitative descriptive method was used, with data collected through direct observation during fire drill exercises and structured interviews with eight ship officers, including the Master, Chief Officer, Second Officer, Third Officer, Chief Engineer, and First, Second, and Third Engineers. The results indicate that the ship's officers demonstrate a good level of understanding of fire emergency procedures in accordance with SOLAS Convention and ISM Code standards. However, gaps were identified in terms of technical skills in operating firefighting equipment and mental readiness during emergency simulations. In one observed fire drill, a helmsman failed to effectively operate a foam-type APAR, resulting in a 15-minute delay beyond the standard 5-minute target. These findings emphasize the need for enhanced training quality, more realistic drill scenarios, and continuous evaluation to improve crew preparedness and maritime safety.

Keywords: crew skills, fire emergency, fire drill, maritime safety

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat keterampilan awak kapal dalam menangani keadaan darurat kebakaran serta efektivitas pelaksanaan fire drill di atas KM. Radhika Pangestu guna meningkatkan keselamatan pelayaran. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan pengumpulan data melalui observasi langsung saat pelaksanaan latihan kebakaran dan wawancara terstruktur kepada delapan perwira kapal, meliputi Nahkoda, Chief Officer, Mualim II, Mualim III, Kepala Kamar Mesin, serta Masinis I, II, dan III. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para perwira memiliki pemahaman yang baik terhadap prosedur darurat kebakaran sesuai standar SOLAS Convention dan ISM Code. Namun demikian, ditemukan kesenjangan pada aspek keterampilan teknis penggunaan peralatan pemadam kebakaran dan kesiapan mental dalam menghadapi simulasi keadaan darurat. Pada salah satu fire drill yang diobservasi, seorang juru mudi tidak mampu mengoperasikan APAR jenis busa secara efektif, sehingga proses pemadaman mengalami keterlambatan 15 menit dari target standar 5 menit. Temuan ini menegaskan perlunya peningkatan kualitas pelatihan, skenario drill yang lebih realistis, dan evaluasi berkelanjutan untuk meningkatkan kesiapsiagaan awak kapal dan keselamatan pelayaran.

Kata Kunci: keterampilan awak kapal, keadaan darurat kebakaran, keselamatan pelayaran, latihan kebakaran

A. Pendahuluan

Transportasi laut merupakan salah satu moda pengangkutan yang memiliki peranan sangat penting dalam sistem konektivitas nasional, khususnya bagi negara kepulauan seperti Indonesia. Keunggulan angkutan laut dalam mengangkut muatan dan penumpang dalam jumlah besar secara efisien menjadikannya tidak tergantikan oleh moda transportasi lainnya. Namun di balik perannya yang vital, industri pelayaran menyimpan berbagai potensi risiko yang dapat mengancam keselamatan awak kapal maupun kapal itu sendiri.

Menurut International Maritime Organization (2002), sekitar 75–80% kecelakaan maritim disebabkan oleh faktor kesalahan manusia (*human error*), seperti tabrakan, kebakaran, kebocoran, dan tenggelam. Oleh karena itu, aspek keselamatan pelayaran menjadi prioritas utama yang harus senantiasa diperhatikan. Berbagai regulasi internasional, termasuk SOLAS (*Safety of Life at Sea*) 1974 dan ISM Code, ditetapkan untuk memastikan standar keselamatan kapal, peralatan, serta prosedur pelayaran dapat terpenuhi secara optimal.

Di antara berbagai jenis keadaan darurat yang dapat terjadi di kapal, kebakaran merupakan ancaman yang paling sering terjadi dan memiliki dampak terbesar terhadap keselamatan kapal, awak kapal, dan lingkungan. Berdasarkan pengalaman penulis selama melaksanakan Praktek Laut (PRALA) di KM. Radhika Pangestu, ditemukan berbagai kendala dalam pelaksanaan latihan keadaan darurat kebakaran. Pada latihan yang dilaksanakan pada 9 Februari 2025 di perairan Sulawesi, seorang juru mudi mengalami kesulitan mengoperasikan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) jenis busa, sehingga proses pemadaman yang seharusnya selesai dalam 5 menit baru dapat dikendalikan setelah 15 menit.

Selain itu, ditemukan pula insiden penyumbatan selang hydrant akibat endapan karat dan kerak air laut yang tidak pernah dibersihkan, mengakibatkan aliran air sama sekali tidak keluar dari *nozzle* saat latihan berlangsung. Kondisi ini menggambarkan bahwa meskipun peralatan tersedia, kesiapan teknis dan pemahaman awak kapal terhadap prosedur pemeliharaan peralatan

pemadam kebakaran masih perlu ditingkatkan secara signifikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis tingkat keterampilan awak kapal dalam menangani keadaan darurat kebakaran di atas KM. Radhika Pangestu serta efektivitas pelaksanaan fire drill sebagai upaya meningkatkan kesiapsiagaan dan keselamatan di atas kapal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai fenomena yang diteliti, yakni pelaksanaan pelatihan keadaan darurat kebakaran dan tingkat keterampilan awak kapal secara faktual di lapangan (Sugiyono, 2017).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung, wawancara terstruktur, dan studi kepustakaan. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung pelaksanaan fire drill pada tanggal 9 Februari 2025 pukul 10.00–10.30 LT di perairan Sulawesi. Selain itu,

wawancara terstruktur dilakukan kepada delapan informan yang dipilih berdasarkan tugas dan tanggung jawab mereka dalam prosedur keadaan darurat, yaitu Nahkoda, Chief Officer, Mualim II, Mualim III, Kepala Kamar Mesin (KKM), Masinis I, Masinis II, dan Masinis III. Untuk melengkapi data penelitian, penulis juga melakukan studi kepustakaan dengan menelaah berbagai sumber yang relevan, seperti regulasi internasional keselamatan pelayaran (SOLAS dan ISM Code), buku referensi, serta jurnal ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, dengan cara membandingkan data lapangan yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan teori dan regulasi keselamatan pelayaran yang berlaku.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada delapan perwira KM. Radhika Pangestu, seluruh informan menunjukkan pemahaman yang baik terhadap prosedur keadaan darurat kebakaran. Nahkoda menyatakan bahwa sebagai pimpinan tertinggi di atas kapal, seluruh

prosedur darurat wajib dikuasai, mencakup kebakaran, man overboard, kebocoran, tubrukan, kandas, dan abandon ship. Beliau menilai para perwira secara umum telah memahami prosedur dengan baik, namun latihan rutin tetap diperlukan agar respons tetap optimal.

Chief Officer menyatakan memahami tahapan penanganan kebakaran mulai dari identifikasi sumber api, isolasi area, penggunaan APAR atau hydrant, hingga koordinasi dengan engine room. Mualim II menekankan pemahaman prosedur dari sisi navigasi dan komunikasi antar bagian kapal. Mualim III memahami prosedur terkait peralatan keselamatan dan bertanggung jawab dalam pencatatan pelaksanaan drill.

Dari sisi mesin, KKM menjelaskan bahwa prosedur darurat di kamar mesin meliputi penanganan kebakaran engine room, kegagalan mesin utama, kebocoran bahan bakar, dan pengoperasian sistem CO₂ tetap. Masinis I memahami prosedur pemadaman kebakaran termasuk tindakan saat terjadi overheating. Masinis II memahami langkah-langkah awal seperti menutup fuel valve, menghentikan suplai udara, dan melapor ke anjungan. Masinis III

mengakui memahami prosedur melalui safety meeting dan drill rutin, meskipun belum pernah menghadapi darurat nyata.

Tabel 1 Tingkat Pemahaman Prosedur Darurat Kebakaran Awak Kapal KM. Radhika Pangestu

Informan	Jabatan	Temuan
I	Nahkoda	Memahami prosedur darurat; latihan rutin diperlukan untuk menjaga kesiapan kru
II	Chief Officer	Prosedur telah tersedia dalam SMS, namun pemahaman peran kru perlu ditingkatkan
III	Mualim II	Komunikasi dan koordinasi menjadi faktor utama dalam keadaan darurat
IV	Mualim III	Simulasi yang lebih realistis diperlukan untuk meningkatkan keterampilan praktik
V	KKM	Memahami prosedur kamar mesin, tetapi koordinasi dengan tim dek masih perlu ditingkatkan
VI	Masinis I	Kesiapan mental sangat penting dalam penanganan keadaan darurat
VII	Masinis II	Pembagian tugas yang mendukung efektivitas penanganan darurat
VIII	Masinis III	Pemahaman diperoleh melalui safety meeting dan drill rutin, namun belum memiliki pengalaman darurat nyata

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa pada dimensi pengetahuan prosedur, seluruh perwira kapal memiliki pemahaman yang baik hingga cukup. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan safety meeting

dan drill rutin sesuai ketentuan IMO telah berkontribusi pada pemahaman teoritis awak kapal terhadap prosedur darurat kebakaran. Namun, terdapat variasi signifikan pada dimensi keterampilan teknis, di mana awak kapal yang lebih junior cenderung memiliki kemampuan praktis yang lebih rendah.

Pada keterampilan teknis dilakukan observasi pada pelaksanaan fire drill tanggal 9 Februari 2025 pukul 10.00–10.30 LT di atas KM. Radhika Pangestu yang sedang berlayar di perairan Sulawesi dengan kondisi cuaca cerah.

Skenario yang dilaksanakan adalah kebakaran akibat tumpahan solar di area geladak kapal (kebakaran kelas B). Seluruh awak kapal menuju muster station sesuai pembagian tugas dalam muster list setelah alarm kebakaran dibunyikan.

Dalam pelaksanaan drill tersebut, seorang juru mudi ditugaskan melakukan pemadaman awal menggunakan APAR jenis busa (foam) media yang secara teknis tepat untuk kebakaran bahan bakar minyak karena bekerja dengan mekanisme smothering, yaitu menutup permukaan bahan bakar dan

memisahkan kontak antara bahan bakar dan oksigen (Brian S., 2021).

Namun dalam praktiknya, juru mudi tersebut mengalami tiga kendala teknis utama: 1) Kesulitan melepas pin pengaman APAR dengan prosedur yang benar. 2) Tidak mampu mengatur arah semprotan secara efektif ke sumber api. 3) Teknik penyemprotan yang tidak tepat sehingga media pemadam tidak mengenai sasaran secara optimal.

Akibat ketiga kendala tersebut, proses pemadaman yang seharusnya selesai dalam ± 5 menit sesuai standar latihan, baru dapat dikendalikan setelah ± 15 menit dengan bantuan arahan langsung dari perwira yang bertugas. Kondisi ini mencerminkan kurangnya pengalaman praktis dan latihan berulang dalam penggunaan APAR.

Selain kendala pada penggunaan APAR, observasi juga mengidentifikasi kegagalan sistem hydrant kapal. Saat pengujian, tidak ada aliran air yang keluar dari nozzle hose. Investigasi menemukan bahwa selang hydrant mengalami penyumbatan akibat endapan karat dan kerak air laut yang menumpuk karena tidak pernah dilakukan flushing (pengaliran air pembersih), serta tidak

ada jadwal khusus pembersihan selang dalam buku perawatan mesin. Awak kapal juga belum mengetahui bahwa selang hydrant yang tidak digunakan dalam jangka lama dapat mengalami pengendapan.

Temuan ini menggambarkan dua jenis kesenjangan keterampilan yang berbeda namun saling berkaitan: kesenjangan keterampilan operasional (cara menggunakan APAR) dan kesenjangan keterampilan pemeliharaan (cara merawat sistem hydrant). Keduanya secara langsung mempengaruhi kemampuan awak kapal dalam menanggulangi kondisi darurat kebakaran secara efektif.

Tingkat keterampilan awak kapal dalam menanggulangi kondisi darurat kebakaran dapat dikategorikan ke dalam tiga tingkatan, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategorisasi Tingkat Keterampilan Awak Kapal dalam Menanggulangi Darurat Kebakaran		
Aspek Keterampilan	Temuan Lapangan	Kategori
Pengetahuan prosedur darurat kebakaran	Seluruh perwira mampu menjelaskan tahapan penanganan kebakaran sesuai muster list dan SMS	Baik
Pemahaman jenis dan klasifikasi kebakaran	Perwira memahami klasifikasi kebakaran kelas A, B, C dan	Baik

	media pemadam yang sesuai	
Keterampilan operasional APAR	Juru mudi gagal mengoperasikan APAR <i>foam</i> dengan benar; pemadaman terlambat 10 menit dari target	Kurang optimal
Kesiapan mental saat simulasi	Terdapat keraguan dan kurang percaya diri pada awak kapal <i>junior</i> saat menghadapi simulasi	Cukup
Koordinasi antarbagian (dek-mesin)	Koordinasi perlu ditingkatkan; komunikasi masih belum sepenuhnya efektif saat <i>drill</i> berlangsung	Cukup
Pemeliharaan peralatan pemadam	Selang hydrant tersumbat karena tidak pernah dilakukan <i>flushing</i> ; tidak ada jadwal perawatan khusus	Kurang optimal

Sumber: Data diolah, 2026

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa dari enam aspek keterampilan yang dikaji, dua aspek berada pada kategori baik, dua pada kategori cukup, dan dua aspek pada kategori kurang optimal. Dengan demikian, tingkat keterampilan awak kapal secara keseluruhan dapat dinyatakan cukup namun belum optimal.

Kondisi ini sejalan dengan pandangan Noe (2020) bahwa keterampilan terbentuk melalui tiga komponen yang saling melengkapi,

yaitu pengetahuan (knowledge), keterampilan teknis (skill), dan sikap (attitude). Dalam kasus KM. Radhika Pangestu, komponen pengetahuan sudah terpenuhi dengan baik, namun komponen keterampilan teknis dan kesiapan mental (attitude) masih membutuhkan penguatan. Dessler (2017) menegaskan bahwa pelatihan yang baik harus mampu mengintegrasikan ketiga komponen tersebut, bukan hanya berfokus pada pemahaman teori semata.

Dari perspektif regulasi, ISM Code mewajibkan setiap kapal melaksanakan drill secara berkala dan mendokumentasikan hasilnya. Meskipun KM. Radhika Pangestu telah memenuhi kewajiban administratif tersebut, temuan observasi menunjukkan bahwa efektivitas drill belum mencapai tujuan utamanya: memastikan setiap awak kapal mampu bertindak cepat dan tepat saat darurat nyata terjadi. Hal ini mengindikasikan bahwa frekuensi pelaksanaan drill saja tidak cukup tanpa diimbangi evaluasi menyeluruh dan peningkatan kualitas skenario.

Faktor human error yang ditemukan khususnya kegagalan operasional APAR dan kelalaian perawatan hydrant relevan dengan

data IMO (2002) yang menyebutkan 75–80% kecelakaan maritim berkaitan dengan kesalahan manusia. Dalam konteks ini, kesalahan bukan semata karena ketidaktahuan prosedur, melainkan karena kurangnya pengulangan latihan praktis (drill realistis) yang membangun kemampuan motorik dan refleks awak kapal dalam menghadapi situasi darurat.

D. Kesimpulan

Tabel 2 Berdasarkan hasil penelitian, tingkat keterampilan awak kapal KM. Radhika Pangestu dalam menanggulangi kondisi darurat kebakaran secara keseluruhan tergolong cukup namun belum optimal. Pada dimensi pengetahuan prosedur, seluruh perwira dari Nahkoda hingga Masinis III menunjukkan pemahaman yang baik terhadap tahapan penanganan kebakaran sesuai muster list, standar SOLAS, dan ISM Code.

Namun pada dimensi keterampilan teknis, ditemukan dua kelemahan yang signifikan: (1) ketidakmampuan juru mudi mengoperasikan APAR jenis busa secara efektif saat fire drill, yang menyebabkan keterlambatan

pemadaman selama 10 menit dari target standar; dan (2) kegagalan sistem hydrant akibat penyumbatan yang tidak pernah terdeteksi karena absennya program perawatan dan pengujian berkala.

Kesenjangan antara pengetahuan teori dan keterampilan praktik ini menjadi temuan utama penelitian. Untuk menutup kesenjangan tersebut, disarankan: (1) pelaksanaan fire drill yang lebih realistis dan berulang dengan variasi skenario; (2) evaluasi menyeluruh setelah setiap drill disertai umpan balik langsung dari perwira senior; (3) penguatan program perawatan peralatan pemadam kebakaran dengan jadwal flushing hydrant dan pengecekan tabung APAR yang terdokumentasi; serta (4) pembinaan berkelanjutan terhadap awak kapal junior untuk membangun kesiapan teknis dan mental dalam menghadapi keadaan darurat kebakaran yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

Brian, S. (2021). Fire prevention and fire fighting. *Sinar Pelayaran*.
Dessler, G. (2017). *Human resource management (15th ed.)*. Pearson Education.

International Maritime Organization. (1974). *International convention for the safety of life at sea (SOLAS), 1974, as amended*. IMO Publishing.

International Maritime Organization. (2002). *Human element vision, principles and goals for the organization*. IMO Publishing.

International Maritime Organization. (2018). *International safety management (ISM) code with guidelines on implementation*. IMO Publishing.

Noe, R. A. (2020). *Employee training and development (8th ed.)*. McGraw-Hill Education.

Siahaan, D. H., Luturmas, F. B., & Theresia, R. (2022). Prosedur darurat penanganan kapal kandas terhadap LCT Total III. *Jurnal Maritim*, 12(1).

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Taylor, D. A. (2013). *Introduction to marine engineering (2nd ed.)*. Butterworth-Heinemann.

Widodo, S. E. (2015). *Manajemen pengembangan sumber daya manusia*. Pustaka Pelajar.