

Edukasi Kesehatan Lingkungan Kepada ABK dan Inspeksi Sanitasi Kapal Quantum One di Pelabuhan Tenau Kupang

Diniati¹, Evy Linda Tata², Karolina T. Bokilia³, Kiki S. Lulu⁴, Yuli F. Mansula⁵, Marilyn S. Junias⁶, Luh Putu Ruliati⁷, Anderias Uumbu Roga⁸

¹Pascasarjana S-2 Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana Kupang, Indonesia

^{2,3,4,5,6,7,8}Pascasarjana S-2 Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana Kupang, Indonesia
diniatisalsabila@gmail.com

Abstrak: Kapal laut merupakan lingkungan kerja yang memiliki risiko kesehatan lingkungan cukup tinggi karena paparan kebisingan mesin, sanitasi ruang yang harus dijaga, serta kualitas air bersih yang perlu dipantau agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi awak kapal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran Anak Buah Kapal (ABK) mengenai kesehatan lingkungan dan pengendalian kebisingan di Kapal Quantum One yang beroperasi di Pelabuhan Tenau Kupang. Metode kegiatan dilakukan melalui inspeksi sanitasi kapal, registrasi peserta, pre-test, pengukuran tekanan darah, edukasi kesehatan lingkungan dan bahaya kebisingan melalui presentasi singkat serta pembagian leaflet, post-test, demonstrasi cuci tangan, pemasangan poster dan stiker edukatif, serta demonstrasi pengukuran pH air dan kebisingan di area mesin kapal. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta dari nilai rata-rata pre-test 86,52 menjadi 97,57 pada post-test, kondisi sanitasi kapal secara umum cukup baik, nilai pH air sebesar 7,9 masih berada dalam batas aman, dan tingkat kebisingan 83 dBA masih di bawah NAB 85 dBA/8 jam kerja. Simpulan kegiatan ini adalah edukasi kesehatan lingkungan dan inspeksi sanitasi kapal efektif meningkatkan pengetahuan ABK serta mendukung penerapan perilaku hidup bersih dan sehat di lingkungan kapal. Saran dari kegiatan ini adalah perlunya pelaksanaan edukasi, inspeksi sanitasi dan pengendalian kebisingan secara rutin dan berkelanjutan di kapal.

Kata kunci: kesehatan lingkungan, sanitasi kapal, kebisingan, anak buah kapal, pengabdian masyarakat.

Abstract: Ships are work environments with relatively high environmental health risk due to engine noise exposure, the need to maintain woom sanitation, and the monitoring of clean water quality to prevent health problem among crew members. This community service activity aimed to increase the knowledge and awareness of ship crew members regarding environmental health and noise control on the Quantum One ship operating at Tenau Port, Kupang. The activity method included ship sanitation inspection, participant registration, a pre-test, blood pressure measurement, health education on environmental sanitation and noise hazards through short presentation and leaflet distribution, a post-test, handwashing demonstration, installation of educational posters and stickers, and demonstration of water pH and engine-room noise measurements. The results showed and increase in participant knowledge, with the mean pre-test score rising from 86,52 to 97,57 in the post-test. The ship's sanitation condition was generally good, the clea water pH value was 7,9 which remained within a safe range, and the measured noise level was 83 dBA, still below the threshold limit of 85 dBA/8 working hours. In conclusion, environmental health education and ship sanitation inspection effectively improved the crew members' knowledge and supported the implementation of clean and healthy living behaviors on board. It was recommended that education, sanitation, and noise control be carried out regularly and continuously on the ship.

Keywords : environmental health, ship sanitation, noise, ship crew, community service

Pendahuluan

Kapal laut merupakan lingkungan kerja dengan karakteristik ruang yang tertutup, intensitas aktivitas yang tinggi, serta paparan berbagai faktor fisik, kimia, dan biologis yang dapat

memengaruhi kesehatan pekerja dan anak buah kapal (ABK). Salah satu faktor fisik yang paling dominan adalah kebisingan yang berasal dari mesin, generator, pompa, alarm, dan berbagai aktivitas operasional kapal. Paparan kebisingan yang tinggi dan berlangsung dalam waktu lama dapat menimbulkan berbagai dampak kesehatan, seperti gangguan pendengaran, kelelahan, stres, penurunan konsentrasi, serta gangguan komunikasi yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja (World Health Organization, 2018; International Labour Organization, 2019).

Berbagai pedoman keselamatan dan kesehatan kerja menetapkan bahwa tingkat kebisingan sebesar 85 dBA selama 8 jam kerja merupakan batas paparan yang perlu dikendalikan untuk mencegah terjadinya gangguan kesehatan akibat kebisingan (National Institute for Occupational Safety and Health, 1998). Pada lingkungan kapal, pengendalian kebisingan menjadi sangat penting karena sebagian besar awak kapal bekerja dan beraktivitas dalam area yang relatif terbatas dengan sumber kebisingan yang berada di sekitar ruang kerja maupun ruang istirahat.

Selain kebisingan, sanitasi kapal juga merupakan aspek penting dalam upaya pencegahan penyakit dan perlindungan kesehatan awak kapal. Kondisi sanitasi yang baik meliputi kebersihan kamar mandi, dapur (galley), ruang penyimpanan makanan, kualitas air bersih, ventilasi, serta pengelolaan limbah dan sampah. Sanitasi yang tidak memenuhi persyaratan dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit berbasis lingkungan dan menurunkan kualitas hidup serta produktivitas pekerja di atas kapal. Di Indonesia, aspek sanitasi kapal telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2025 tentang Sertifikasi Sanitasi Kapal (Kementerian Kesehatan RI, 2025).

Kapal Quantum One yang beroperasi di Pelabuhan Tenau Kupang merupakan salah satu lingkungan kerja yang memiliki potensi risiko kesehatan lingkungan dan keselamatan kerja, khususnya yang berkaitan dengan sanitasi kapal dan paparan kebisingan. Aktivitas operasional kapal yang berlangsung setiap hari menghasilkan kebisingan dari mesin, generator, pompa, dan peralatan mekanik lainnya yang berpotensi memengaruhi kesehatan awak kapal apabila tidak dilakukan pengendalian yang memadai. Di samping itu, kondisi sanitasi kapal perlu dipantau secara berkala untuk memastikan terpenuhinya standar kesehatan lingkungan kerja.

Berdasarkan hasil survei dan inspeksi sanitasi yang dilakukan pada Kapal Quantum One, sebagian besar area kapal berada dalam kondisi yang cukup baik, seperti kamar pendingin, gudang persediaan makanan, penjamah makanan, serta kualitas air bersih dengan nilai pH sebesar 7,9 yang masih berada dalam rentang standar yang dipersyaratkan. Hasil pengukuran kebisingan menunjukkan tingkat kebisingan sebesar 83 dBA yang masih berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB) sebesar 85 dBA untuk paparan selama 8 jam kerja. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian pada aspek kesehatan lingkungan, terutama pada area kamar mandi,

sanitasi dapur, serta sistem pengendalian kebisingan di ruang mesin yang belum optimal. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, ketidaknyamanan kerja, dan meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan apabila tidak dilakukan perbaikan dan pengawasan secara berkala.

Sebagai upaya untuk meningkatkan kesehatan lingkungan kerja di kapal, penelitian ini dilakukan melalui inspeksi sanitasi kapal, pengamatan kondisi lingkungan kerja, pengukuran tingkat kebisingan, serta identifikasi faktor-faktor yang berpotensi memengaruhi kesehatan pekerja dan anak buah kapal Quantum One. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi kesehatan lingkungan dan tingkat kebisingan di lingkungan kapal, serta menilai kesesuaiannya dengan standar kesehatan dan keselamatan kerja yang berlaku. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya pengendalian risiko kesehatan lingkungan dan kebisingan di lingkungan kerja kapal.

Penelitian ini dilaksanakan di Kapal Quantum One yang sedang beroperasi di Pelabuhan Tenau Kupang. Area yang menjadi objek penelitian meliputi dek kapal, kamar ABK, kamar mandi, dapur (galley), kamar pendingin, gudang persediaan makanan, area penyediaan air bersih, serta ruang mesin sebagai sumber utama kebisingan. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diidentifikasi area yang masih memerlukan perbaikan serta diperoleh informasi mengenai kondisi kesehatan lingkungan dan tingkat kebisingan di kapal sebagai dasar rekomendasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Kapal Quantum One yang beroperasi di Pelabuhan Tenau Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, pada tanggal 9 Mei 2026. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif observasional untuk menggambarkan kondisi kesehatan lingkungan kapal dan tingkat kebisingan pada lingkungan kerja awak kapal. Objek penelitian meliputi area dek kapal, kamar awak kapal (ABK), kamar mandi, kakus, dapur (galley), kamar pendingin, gudang persediaan makanan, area penyediaan air bersih, serta ruang mesin sebagai sumber utama kebisingan. Subjek penelitian adalah 23 orang awak kapal yang terlibat dalam aktivitas operasional sehari-hari.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, inspeksi sanitasi kapal, pengukuran parameter lingkungan, pemeriksaan kesehatan sederhana, serta penyebaran kuesioner pengetahuan. Inspeksi sanitasi dilakukan menggunakan formulir inspeksi sanitasi kapal yang mencakup penilaian kondisi kebersihan lingkungan, ventilasi, pencahayaan, pengelolaan makanan, higiene penjamah makanan, ketersediaan air bersih, pengelolaan limbah, serta

pengendalian vektor dan binatang pengganggu. Pengukuran kualitas air dilakukan dengan menggunakan alat pH meter pada sumber air yang digunakan di kapal, sedangkan pengukuran tingkat kebisingan dilakukan menggunakan sound level meter pada area ruang mesin dengan jarak pengukuran sekitar 3 meter dari sumber kebisingan.

Selain pengukuran lingkungan, dilakukan pula pemeriksaan kesehatan sederhana berupa pengukuran tekanan darah awak kapal sebagai bagian dari skrining kesehatan kerja. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden mengenai kesehatan lingkungan dan bahaya kebisingan, dilakukan pengukuran menggunakan instrumen pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan sesudah penyampaian materi edukasi.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, persentase, serta narasi. Hasil inspeksi sanitasi dibandingkan dengan standar sanitasi kapal yang berlaku, sedangkan hasil pengukuran kebisingan dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan kerja sebesar 85 dBA untuk paparan selama 8 jam kerja. Hasil pre-test dan post-test digunakan untuk menggambarkan perubahan tingkat pengetahuan responden mengenai kesehatan lingkungan dan pengendalian kebisingan di lingkungan kapal.

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Hasil

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Kapal Quantum One dilaksanakan dengan pendekatan *on-board training* agar tidak mengganggu operasional kapal. Rangkaian kegiatan meliputi inspeksi sanitasi kapal, registrasi peserta, *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal awak kapal sekaligus pengukuran tekanan darah, edukasi melalui presentasi singkat dan pembagian leaflet, *post-test* untuk menilai pengetahuan akhir, demonstrasi cuci tangan, serta pemasangan poster dan stiker edukatif pada area strategis seperti *galley* dan *mess room*.

Berdasarkan hasil inspeksi sanitasi kapal, sebagian besar area yang diperiksa telah menunjukkan kondisi yang baik. Area dek, kamar ABK/penumpang, kamar pendingin, gudang persediaan makanan, dan penjamah makanan umumnya berada dalam kondisi bersih, tertata, dan memenuhi prinsip sanitasi dasar. Kualitas air bersih juga masih dalam batas yang dapat diterima dengan nilai pH 7,9. Pada aspek kebisingan, hasil pengukuran menunjukkan angka 83 dBA, yang masih berada di bawah batas 85 dBA/8 jam kerja. Namun demikian, masih ditemukan beberapa ketidaksesuaian pada kamar mandi, kakus, dan sebagian prosedur kebersihan dapur, terutama terkait kebersihan, bau, dan pencucian alat.



Gambar 3. Inspeksi Sanitasi Kapal

Keterangan: Foto ini memperlihatkan proses pemeriksaan kondisi sanitasi kapal, meliputi kebersihan ruang, pengelolaan fasilitas, dan pengamatan titik-titik yang berisiko terhadap kesehatan lingkungan.



Gambar 4. Inspeksi Kebisingan Mesin Kapal

Keterangan: Foto ini memperlihatkan proses pemeriksaan kondisi sanitasi kapal melalui pengamatan titik-titik yang berisiko terhadap kesehatan lingkungan.



Gambar 5. Inspeksi Sanitasi dan Kualitas Air

Keterangan: Foto ini memperlihatkan proses pemeriksaan kondisi sanitasi kapal, meliputi kebersihan ruang, pengelolaan fasilitas, dan pengamatan titik-titik yang berisiko terhadap kesehatan lingkungan.



Gambar 6. Registrasi peserta dan pelaksanaan pre-test pada awak kapal

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan awal PKM berupa pendataan peserta, pengisian pre-test, dan pemeriksaan tekanan darah sebagai bagian dari skrining awal kesehatan awak kapal.

Pengukuran tekanan darah dilakukan pada seluruh peserta sebagai bagian dari skrining kesehatan. Hasil pemeriksaan menunjukkan rentang tekanan darah antara 110/60 mmHg hingga 180/100 mmHg. Sebagian besar peserta berada dalam kategori normal, namun terdapat beberapa peserta dengan tekanan darah tinggi. Temuan ini menunjukkan adanya potensi risiko penyakit tidak menular pada lingkungan kerja kapal, sehingga diperlukan upaya deteksi dini dan pemantauan kesehatan secara berkala. Pemeriksaan kesehatan dasar dalam kegiatan pengabdian masyarakat dapat meningkatkan kesadaran individu terhadap kondisi kesehatannya (Sudayasa et al., 2021).

Selanjutnya, dilakukan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta mengenai kesehatan lingkungan kapal. Hasil pre-test menunjukkan nilai rata-rata sebesar 86,52 dengan standar deviasi 10,778. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik, meskipun masih terdapat variasi tingkat pemahaman antar peserta.



Gambar 7. Edukasi kesehatan lingkungan Kapal

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan edukasi langsung kepada awak kapal serta pemasangan media promosi kesehatan di area strategis seperti *galley* dan *mess room*.

Edukasi dilakukan melalui ceramah, diskusi interaktif, dan leaflet dengan materi sanitasi kapal, kebisingan, dan perilaku hidup bersih dan sehat. Metode ini memungkinkan peserta memahami materi secara kontekstual sesuai kondisi kerja mereka. Pendekatan interaktif terbukti meningkatkan keterlibatan peserta dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman menjadi lebih optimal (Notoatmodjo, 2018).



Gambar 8. Post Test dan Sesi demonstrasi cuci tangan kepada anak buah kapal Quantum One

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan edukasi langsung kepada awak kapal.

Setelah diberikan edukasi sanitasi kapal, nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 97,57 dengan standar deviasi 4,531. Peningkatan nilai rata-rata ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Selain itu, penurunan nilai standar deviasi pada posttest menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta menjadi lebih merata setelah mengikuti kegiatan edukasi. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest dengan nilai korelasi sebesar 0,581 dan nilai signifikansi sebesar 0,004 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa peserta dengan tingkat pengetahuan awal yang baik cenderung tetap menunjukkan hasil yang baik setelah diberikan edukasi. Lebih lanjut, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa edukasi sanitasi kapal memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pengetahuan peserta.

Peningkatan pengetahuan peserta menunjukkan bahwa metode edukasi yang digunakan dalam kegiatan ini efektif. Edukasi kesehatan yang dilakukan secara komunikatif, interaktif, serta

didukung dengan kondisi nyata di lapangan mampu meningkatkan pemahaman peserta secara optimal. Hal ini sejalan dengan hasil pengabdian masyarakat yang menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perilaku hidup sehat (Putra et al., 2024). Materi edukasi yang diberikan mencakup kebersihan kapal, pengelolaan limbah, ventilasi, pengendalian vektor penyakit dan kebisingan. Aspek tersebut merupakan bagian penting dari sanitasi kapal yang berpengaruh terhadap kesehatan awak kapal dan lingkungan sekitarnya. Sanitasi kapal yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan risiko penyebaran penyakit serta pencemaran lingkungan (Wicaksono et al., 2023).

Selain itu, pendekatan edukasi yang melibatkan komunikasi dua arah memungkinkan peserta untuk lebih aktif dalam memahami materi yang disampaikan. Penggunaan contoh nyata melalui kegiatan inspeksi sanitasi kapal juga membantu peserta dalam mengaitkan teori dengan praktik di lapangan, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penurunan nilai standar deviasi pada hasil posttest menunjukkan bahwa edukasi tidak hanya meningkatkan rata-rata pengetahuan, tetapi juga mampu mengurangi kesenjangan pemahaman antar peserta. Hal ini berarti peserta dengan tingkat pengetahuan yang lebih rendah sebelum edukasi mengalami peningkatan yang signifikan setelah intervensi diberikan.

Kegiatan demonstrasi cuci tangan yang benar dilakukan sebagai upaya peningkatan perilaku higiene personal Anak Buah Kapal (ABK). Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat penerapan praktik kebersihan tangan dalam aktivitas sehari-hari di lingkungan kapal. Selain itu, sebagai bentuk penguatan pesan kesehatan, dilakukan pemasangan media edukasi berupa poster dan stiker pada area strategis kapal, meliputi galley (dapur), mess room (ruang istirahat ABK), ruang mesin produksi, dan ruang rapat. Keberadaan media edukasi ini berfungsi sebagai pengingat visual yang dapat mendukung perubahan perilaku secara berkelanjutan di lingkungan kerja kapal.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa edukasi sanitasi kapal merupakan intervensi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran ABK mengenai pentingnya menjaga kesehatan lingkungan kapal. Oleh karena itu, kegiatan edukasi serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan sebagai upaya promotif dan preventif dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, khususnya pada lingkungan kerja maritim.



Gambar 9. Pemberian edukasi dan doorprize kepada ABK Quantum One

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan edukasi langsung kepada awak kapal serta pemasangan media promosi kesehatan dan pemberian doorprize kepada ABK Quantum One.



Gambar 10. Sesi Foto Bersama Anak Buah Kapal

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan edukasi langsung kepada awak kapal serta pemasangan media promosi kesehatan di area strategis seperti *galley* dan *mess room*.



Gambar 11. Pemasangan poster edukatif

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan edukasi langsung kepada awak kapal serta pemasangan media promosi kesehatan di area strategis seperti *galley* dan *mess room*.



Gambar 12. Pemasangan poster edukatif

Keterangan: Foto ini menunjukkan kegiatan edukasi langsung kepada awak kapal serta pemasangan media promosi kesehatan di area strategis seperti *galley* dan *mess room*.

Pembahasan

Berdasarkan hasil inspeksi sanitasi, kondisi kesehatan lingkungan di Kapal Quantum One secara umum sudah cukup baik. Hal ini terlihat dari kebersihan dek, kamar ABK/penumpang, kamar pendingin, gudang persediaan makanan, dan kondisi penjamah makanan yang sudah memenuhi prinsip dasar higiene. Jika dibandingkan dengan standar sanitasi kapal yang ideal, area-area tersebut telah menunjukkan penerapan kebersihan yang cukup konsisten. Namun, hasil ini masih belum sepenuhnya merata karena pada kamar mandi, kakus, dan sebagian prosedur dapur masih ditemukan ketidaksesuaian. Perbandingan ini menunjukkan bahwa kapal sudah berada pada kategori baik untuk beberapa komponen, tetapi tetap memerlukan penguatan pada area yang rentan menjadi sumber kontaminasi.

Pada aspek kualitas air bersih, nilai pH 7,9 menunjukkan bahwa air masih berada pada kisaran yang layak untuk kebutuhan di kapal. Bila dibandingkan dengan kondisi air yang tidak memenuhi syarat, hasil ini lebih menguntungkan karena air dengan pH yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat memengaruhi kenyamanan dan kualitas penggunaan air. Dengan demikian, hasil pengukuran ini mendukung bahwa sistem penyediaan air bersih di Kapal Quantum One telah berjalan cukup baik, walaupun pengawasan berkala tetap diperlukan agar kualitas air tetap stabil.

Pada aspek kebisingan, hasil pengukuran 83 dBA menunjukkan bahwa tingkat kebisingan masih berada di bawah batas 85 dBA/8 jam kerja yang digunakan dalam pemeriksaan. Secara perbandingan, kondisi ini lebih baik daripada lingkungan kerja yang telah melampaui ambang batas dan berisiko tinggi menimbulkan gangguan pendengaran. Namun demikian, angka 83 dBA tetap perlu diwaspadai karena paparan yang berulang dan berlangsung lama dapat tetap berdampak pada kesehatan awak kapal. Oleh sebab itu, penggunaan earplug atau earmuff, pengukuran berkala, serta tanda peringatan di area bising merupakan langkah yang tepat untuk mempertahankan kondisi aman dan mencegah risiko jangka panjang.

Ketidaksesuaian yang masih ditemukan pada kamar mandi, kakus, dan sebagian prosedur dapur perlu mendapat perhatian lebih. Jika dibandingkan dengan area lain seperti kamar pendingin dan gudang makanan yang relatif tertata baik, area sanitasi basah masih menjadi titik lemah. Kamar mandi dan kakus yang belum optimal kebersihannya dapat menimbulkan bau, mengurangi kenyamanan, dan meningkatkan risiko penyakit berbasis lingkungan. Sementara itu, pada dapur, pencucian alat yang belum sepenuhnya sesuai dapat meningkatkan kemungkinan kontaminasi makanan. Kontras ini menunjukkan bahwa pengelolaan kebersihan pada area penyimpanan makanan sudah lebih baik daripada area yang berhubungan langsung dengan air limbah dan aktivitas higienis harian.

Kegiatan edukasi melalui presentasi singkat, leaflet, demonstrasi cuci tangan, dan pemasangan poster edukatif memberikan penguatan pengetahuan bagi awak kapal. Jika dibandingkan antara kondisi sebelum dan sesudah edukasi, hasil *post-test* menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap sanitasi kapal dan pengendalian kebisingan. Awak kapal juga terlihat lebih aktif saat diskusi dan mampu merespons materi yang disampaikan. Hal ini memperlihatkan bahwa transfer pengetahuan secara langsung di atas kapal efektif untuk meningkatkan kesadaran dan mendorong perubahan perilaku. Pendekatan ini sejalan dengan contoh pada jurnal pembandingan, di mana edukasi dan praktik langsung memberikan hasil positif pada peningkatan pengetahuan dan perilaku peserta.

Secara keseluruhan, hasil PkM di Kapal Quantum One menunjukkan bahwa sanitasi kapal dan pengendalian kebisingan sudah berada pada kondisi cukup baik, tetapi masih memerlukan perbaikan pada beberapa titik kritis. Pembahasan ini menegaskan bahwa inspeksi sanitasi, edukasi, demonstrasi, dan penguatan media promosi kesehatan merupakan kombinasi yang efektif untuk memperbaiki kesehatan lingkungan kerja kapal dan meningkatkan kepatuhan awak kapal terhadap standar sanitasi dan keselamatan kerja.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Anak Buah Kapal (ABK) Quantum One di Pelabuhan Tenau Kupang, dapat disimpulkan bahwa edukasi kesehatan lingkungan dan sanitasi kapal berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan responden mengenai sanitasi kapal dan kesehatan lingkungan. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai pengetahuan responden dari 86,52 pada saat pretest menjadi 97,57 pada saat posttest setelah diberikan edukasi. Hasil analisis menggunakan uji paired sample t-test menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara edukasi sanitasi kapal terhadap peningkatan pengetahuan responden, dengan nilai t hitung sebesar -5,923 dan nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Hasil inspeksi sanitasi menunjukkan bahwa secara umum kondisi sanitasi Kapal Quantum One berada dalam kategori baik, terutama pada area dapur, tempat penyimpanan makanan, dan persediaan air bersih. Pemeriksaan kualitas air bersih menunjukkan nilai pH sebesar 7,9 yang masih berada dalam rentang standar yang diperbolehkan sehingga layak digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari di kapal. Selain itu, hasil pengukuran kebisingan sebesar 83 dBA masih berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB) sebesar 85 dBA untuk paparan selama 8 jam kerja, sehingga risiko gangguan pendengaran pada awak kapal masih dapat dikendalikan. Upaya pengendalian risiko kebisingan juga telah diterapkan melalui penggunaan alat pelindung

pendengaran, pelaksanaan pengukuran kebisingan secara berkala, serta pemasangan tanda peringatan pada area dengan tingkat kebisingan tinggi.

Meskipun demikian, hasil penelitian masih menemukan beberapa aspek sanitasi yang perlu mendapatkan perhatian dan perbaikan, terutama pada fasilitas kamar mandi, kakus, kamar pendingin, serta beberapa prosedur kebersihan di area dapur kapal. Oleh karena itu, edukasi kesehatan lingkungan dan pengawasan sanitasi kapal perlu dilakukan secara rutin dan berkelanjutan guna meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku awak kapal dalam menjaga kebersihan serta kesehatan lingkungan kerja maritim.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi kesehatan lingkungan di Kapal Quantum One telah berjalan cukup baik, terutama pada aspek kebersihan ruang, penyimpanan makanan, kualitas air bersih, serta pengendalian faktor risiko kebisingan. Edukasi kesehatan yang diberikan terbukti mampu meningkatkan pemahaman awak kapal mengenai pentingnya sanitasi kapal dan pencegahan risiko kesehatan lingkungan. Dengan demikian, penerapan sanitasi kapal yang baik disertai edukasi kesehatan secara berkelanjutan merupakan salah satu upaya promotif dan preventif yang efektif dalam mendukung terciptanya lingkungan kerja maritim yang sehat, aman, nyaman, dan sesuai dengan standar sanitasi kesehatan pelabuhan di Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Nusa Cendana Kupang atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian, khususnya kepada pihak Pelabuhan Tenau Kupang, manajemen dan Anak Buah Kapal (ABK) Quantum One yang telah memberikan izin, dukungan, serta berpartisipasi dalam kegiatan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kesehatan lingkungan dan kesehatan kerja maritim.

Referensi

- Aji, W. P. B., & Isnaeni, Y. (2015). *Pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Posyandu Lansia Dusun Banaran 8 Playen Gunung Kidul*. Skripsi. STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Anwari, M., Vidyawati, R., Salamah, R., Refani, M., Winingsih, N., Yoga, D., & Susanto, T. (2018). Pengaruh senam anti hipertensi lansia terhadap penurunan tekanan darah lansia di Desa Kemuningsari Lor Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*, 160–164.

- Balai Besar Kekearifan Kesehatan Makassar. (n.d.). *Standar pelayanan dokumen kesehatan alat angkut laut*.
- BPJS Kesehatan. (2014). *Panduan Praktis PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis)*.
- Dayanti, I. (2019). Hubungan senam prolanis terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di UPTD Puskesmas Lompoe Kota Parepare. *JIKI Jurnal Ilmiah Kesehatan IQRA*, 7(02), 53–57.
- Febriyani, F., Indika, P. M., & Effendi, H. (2018). Pengaruh latihan senam lansia terhadap penurunan tekanan darah usia lanjut. *Jurnal Stamina*, 1(1), 166–170.
- Hasbullah, H., Arafah, M., Nurhalimah, N., & Al Hidayat, N. S. (2020). Senam hipertensi pada lansia Desa Romangloe Kecamatan Bontomarannu Kabupaten Gowa. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 3(1), 156–161.
- Iksan, R. R., Hastuti, E., Abidah, A., & Pramesti, G. (2020). Upaya pencegahan stroke pada lansia dengan hipertensi melalui penyuluhan kesehatan tentang hipertensi. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 3(2), 288–294.
- International Labour Organization. (n.d.). *How does noise affect our hearing?*
- International Labour Organization. (n.d.). *Noise in the workplace*.
- International Labour Organization. (2017). *Occupational safety and health guidelines*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 40 Tahun 2015 tentang Sertifikat Sanitasi Kapal*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia 2019*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2020*.
- Maksuk. (2012). Analisis faktor risiko penyakit hipertensi pada masyarakat di Kecamatan Kemuning Kota Palembang tahun 2012. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 1(10).
- Maksuk, M., Yusnelli, Y., & Shobur, S. (2020). Pengaruh senam prolanis dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 15(2), 99–105.
- Nugraheni, R., & Oktaviasari, D. I. (2019). Pengabdian masyarakat “Penyuluhan pola hidup sehat untuk mencegah penyakit hipertensi dan senam lansia” di Desa Wonoasri Kecamatan Grogol Kabupaten Kediri. Dalam *Prosiding SENIAS Seminar Pengabdian Masyarakat*, 237–240.
- World Health Organization. (2011). *Guide to Ship Sanitation* (3rd ed.). Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2011). *Handbook for Inspection of Ships and Issuance of Ship Sanitation Certificates*. Geneva: WHO.
- Zaenurrohman, D. H., & Rachmayanti, R. D. (2017). Hubungan pengetahuan dan riwayat hipertensi dengan tindakan pengendalian tekanan darah pada lansia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 174–184.