Implementasi Kebersihan Operasional Serta Kepedulian Kolektif Dalam Meningkatkan Kesehatan Penumpang Kapal Rute Jakarta-Batam

Yanto Rusmanto[1], Abdul Aziz Taufiqurochman[2], Abdul Rasyid[3], Agung Kwartama[4]
[1, 2, 3, 4)] Akademi Maritim Nasional Jakarta Raya
e-mail: agungkwartama1977@gmail.com

Abstrak
Transportasi laut antar-pulau memiliki risiko tinggi terhadap penyebaran penyakit menular karena karakteristik ruang tertutup, interaksi jarak dekat, serta keterbatasan fasilitas kesehatan di atas kapal. Pengabdian ini bertujuan menganalisis peran kebersihan operasional dan kepedulian kolektif dalam memperkuat ketahanan kesehatan penumpang pada kapal penyeberangan rute Jakarta-Batam-Jakarta yang dikelola PT Pelni Indonesia. Kajian ini didasarkan pada environmental health theory, health behavior theory, dan resilience theory yang menekankan pentingnya integrasi sanitasi teknis dan perilaku sosial dalam sistem kesehatan transportasi. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain survei deskriptif analitis. Data dikumpulkan melalui kuesioner kepada penumpang dengan teknik accidental sampling dan dianalisis menggunakan PLS-SEM. Hasil menunjukkan bahwa kebersihan operasional berpengaruh signifikan terhadap kesehatan penumpang dan secara kuat meningkatkan kepedulian kolektif. Kepedulian kolektif terbukti berperan sebagai mediator yang memperkuat hubungan antara kebersihan dan kesehatan. Nilai determinasi yang tinggi menunjukkan model memiliki daya prediktif yang sangat baik. Disimpulkan bahwa peningkatan kesehatan penumpang memerlukan strategi terpadu antara manajemen sanitasi kapal dan penguatan budaya kepedulian kolektif sebagai pendekatan sistemik dan berkelanjutan dalam tata kelola keselamatan maritim.

Kata kunci: Kesehatan Publik Maritim, Kebersihan Operasional Kapal, Kepedulian Kolektif, Ketahanan Kesehatan Penumpang, Manajemen Sanitasi Transportasi Laut.

Abstract
Inter-island sea transportation carries a high risk of infectious disease transmission due to enclosed spaces, close interpersonal interactions, and limited onboard medical facilities. This community engagement study aims to analyze the role of operational cleanliness and collective awareness in strengthening passenger health resilience on the Jakarta-Batam-Jakarta ferry route operated by PT Pelni Indonesia. The theoretical foundation integrates environmental health theory, health behavior theory, and resilience theory, emphasizing the synergy between technical sanitation systems and social behavioral factors in maritime health governance. A quantitative approach with a descriptive analytical survey design was employed. Data were collected through questionnaires distributed to passengers using accidental sampling and analyzed using PLS-SEM. The findings indicate that operational cleanliness has a significant direct effect on passenger health and strongly influences collective awareness. Collective awareness also significantly affects passenger health and mediates the relationship between cleanliness and health outcomes. High coefficients of determination demonstrate the strong predictive power of the proposed model. The study concludes that improving passenger health resilience requires an integrated strategy combining effective sanitation management with the cultivation of collective awareness as a systemic and sustainable approach in maritime safety governance.

Keywords*: Maritime Public Health, Ship Operational Cleanliness, Collective Awareness, Passenger Health Resilience, Maritime Sanitation Management.*

PENDAHULUAN

Transportasi laut memiliki peran krusial dalam mobilitas logistik dan manusia, namun secara bersamaan menyimpan risiko sebagai medium transmisi penyakit menular pada skala nasional maupun internasional ("Staff Expectancies in Conducting Ship Hygiene and Sanitation

Inspections: A Qualitative Study at Banten Class I Port Health Quarantine Office," 2025). Insiden wabah di atas kapal, sebagaimana yang sering terjadi di sektor kapal pesiar, tidak hanya mengancam nyawa tetapi juga merusak reputasi industri dan memicu penurunan drastis jumlah penumpang (Niemelä et al., 2021). Oleh sebab itu, sinergi antara pelaku industri transportasi dan otoritas kesehatan saniter menjadi determinan penting dalam mengimplementasikan program kebersihan komprehensif guna memitigasi risiko infeksi (Mustar, 2021). Meskipun pedoman manajemen penyakit menular telah ada, kebutuhan akan protokol yang adaptif terhadap munculnya patogen baru tetap mendesak (Anagnostopoulos et al., 2025).

Dampak pandemi COVID-19 secara nyata memperlihatkan kerapuhan sektor maritim, sehingga menuntut adanya kebijakan manajemen risiko yang lebih tangguh demi menjaga keselamatan penumpang dan keberlanjutan layanan (Li et al., 2021). Perilaku individu, seperti konsistensi kebersihan personal dan pola hidup sehat, menjadi garda terdepan dalam pengendalian penyakit (Lestari et al., 2021). Pada operasional kapal antar-pulau, kebersihan teknis dan kepedulian kolektif antar penumpang merupakan variabel fundamental yang menentukan keberhasilan mitigasi kesehatan di lingkungan tertutup (Indharty et al., 2023; Sartika et al., 2024). Karakteristik kapal yang memiliki mobilitas tinggi serta interaksi jarak dekat dalam durasi lama memperparah risiko penularan, sehingga diperlukan ketahanan sistem kesehatan yang mumpuni (Baig et al., 2024; Kusnadi & Sulistyorini, 2025).

Tantangan utama di atas kapal adalah fasilitas medis yang terbatas di tengah populasi penumpang yang heterogen (Hua et al., 2025). Sanitasi yang buruk serta manajemen limbah yang tidak efektif berkontribusi langsung pada proliferasi patogen (Joob & Wiwaitkit, 2023). Untuk mengatasi hal ini, diperlukan desain operasional berbasis risiko yang mampu mengidentifikasi serta mengendalikan potensi penyebaran penyakit (Ventikos et al., 2022). Namun, efektivitas langkah teknis ini sering kali terhambat oleh ambiguitas regulasi dan kebijakan hukum yang tidak konsisten (Zhang & Wang, 2021).

Beberapa pengabdian sebelumnya menekankan pentingnya kapasitas respons darurat dan perencanaan kontinjensi di pelabuhan untuk mengelola risiko kesehatan publik (Anagnostopoulos et al., 2022). Faktor konstruksi, pemeliharaan kapal, serta kompetensi sumber daya manusia juga memiliki pengaruh signifikan terhadap standar keselamatan dan kesehatan pelayaran (Yuliantini et al., 2024). Lingkungan yang tidak higienis, termasuk buruknya sanitasi dan polusi udara di ruang tertutup, terbukti meningkatkan prevalensi penyakit menular secara signifikan (Tanjung et al., 2023). Hal ini diperburuk oleh fenomena Island Health Crisis di mana terdapat kesenjangan layanan kesehatan di wilayah kepulauan Indonesia yang membutuhkan perhatian khusus (Island Health Crisis: Bridging Gaps in Indonesia's Healthcare Deserts, 2024).

Upaya penguatan fasilitas medis yang adaptif, termasuk penggunaan kapal medis khusus, menjadi solusi untuk menjamin akses kesehatan di wilayah terpencil (Tuswan et al., 2023). Secara global, pergerakan lintas batas penumpang meningkatkan risiko kesehatan masyarakat secara internasional (Sun & Zhao, 2021). Perencanaan kontinjensi yang matang, mencakup alokasi sumber daya dan identifikasi risiko, terbukti mampu mencegah kegagalan kinerja saat situasi darurat (Alhadi et al., 2024). Sayangnya, kerangka kerja internasional saat ini masih bersifat terfragmentasi dan kurang memadai dalam melindungi hak penumpang serta awak kapal selama wabah berlangsung (OKERMAN & Tigerstrom, 2021; Li, 2024).

Kondisi tersebut menuntut adanya penyelarasan kebijakan domestik dengan standar internasional untuk memperkuat pengawasan kesehatan pada kapal penyeberangan (Baig et al., 2024). Kapal domestik di negara berkembang sering kali menghadapi tantangan navigasi yang kompleks dan profil keselamatan yang rentan, sehingga peningkatan standar kesehatan menjadi prioritas yang tidak bisa ditawar (Baig et al., 2024). Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kebersihan operasional dan kepedulian kolektif dalam memperkuat ketahanan kesehatan penumpang pada kapal penyeberangan rute Jakarta-Batam-Jakarta yang dikelola oleh PT Pelni Indonesia.

METODE

Metode pengabdian yang digunakan adalah Pendidikan Masyarakat, yang diwujudkan melalui kegiatan penyuluhan serta sosialisasi terstruktur untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran penumpang mengenai kesehatan maritim. Kegiatan ini menerapkan pendekatan

kuantitatif dengan desain survei deskriptif analitis untuk mengevaluasi pengaruh kebersihan operasional dan kepedulian kolektif terhadap ketahanan kesehatan penumpang di kapal KM Kelud rute Jakarta-Batam-Jakarta yang dioperasikan oleh PT Pelni.

Data primer diperoleh melalui kuesioner yang disebarkan kepada penumpang menggunakan teknik accidental sampling selama masa pelayaran untuk menjamin relevansi populasi. Analisis data mencakup statistik deskriptif untuk profil responden serta uji inferensial guna memvalidasi hubungan antar variabel dalam lingkungan kapal. Selain itu, pengabdian ini mengintegrasikan observasi lapangan yang sistematis terhadap kondisi sanitasi dan keberadaan vektor penyakit pada area kritis seperti kabin dan ruang makan, sesuai dengan fungsi pengawasan kesehatan pelabuhan.

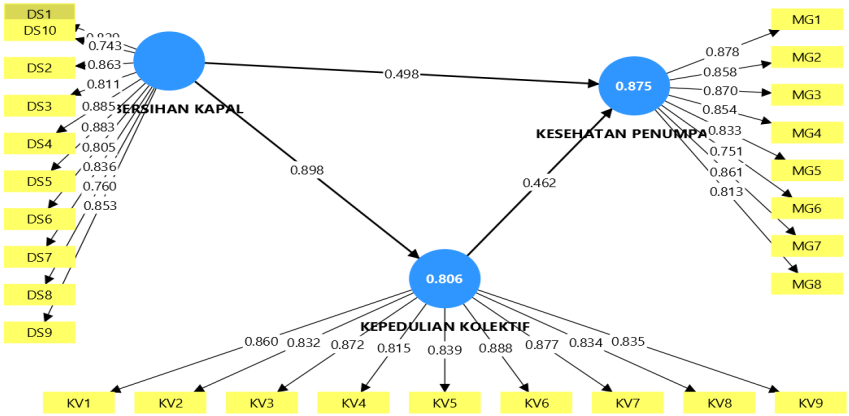
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian ini mencakup data kuantitatif dari model struktural dan data kualitatif dari observasi serta dokumentasi kegiatan. Dokumentasi pelaksanaan sosialisasi di atas kapal disajikan sebagai berikut:



Gambar 1: Dokumentasi Kegiatan

Analisis model dilakukan menggunakan PLS-SEM untuk menguji validitas indikator dan hubungan antar konstruk. Seluruh indikator kesehatan penumpang (MG1-MG8) telah memenuhi kriteria validitas konvergen dengan nilai outer loading di atas 0,70.



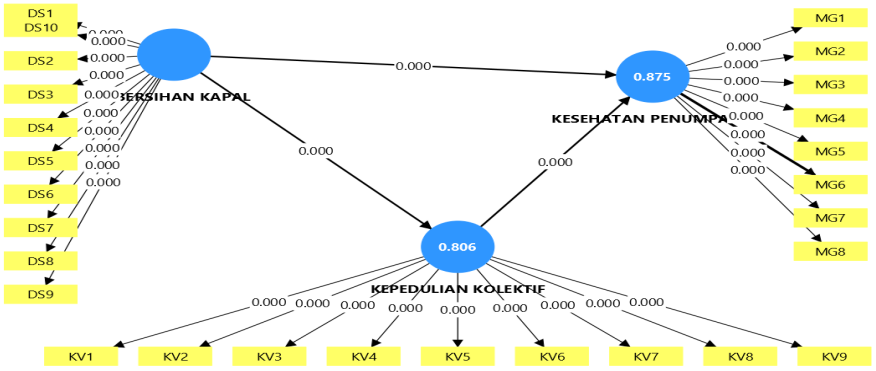
Gambar 2: Diagram SMART-PLS Diagram

Berikut adalah ringkasan hasil pengujian model pengukuran:

Tabel 1: Ringkasan Hasil Model Pengukuran

Konstruk	Indikator	Nilai Outer Loading	Keterangan
Kesehatan Penumpang	MG1 - MG8	> 0,70	Valid
Kebersihan Kapal	DS1 - DS10	> 0,70	Valid
Kepedulian Kolektif	KV1 - KV9	> 0,70	Valid

Hasil bootstrapping menunjukkan bahwa kebersihan kapal memiliki pengaruh signifikan terhadap kesehatan penumpang, baik secara langsung maupun melalui mediasi kepedulian kolektif.



Gambar 3: Bootstrapping Smart Pls

Pengabdian ini menegaskan bahwa kebersihan operasional adalah fondasi utama kesehatan maritim yang diperkuat oleh mekanisme sosial-perilaku. Temuan ini sejalan dengan program edukasi kesehatan pada moda transportasi lain, seperti yang dilakukan oleh Fresia, Ambarwati, dan Wulandari (2026) yang menunjukkan bahwa penyuluhan interaktif dan demonstrasi secara efektif meningkatkan pengetahuan serta kesiapan perilaku sehat penumpang dalam menghadapi risiko kesehatan selama perjalanan jarak jauh. Meskipun konteksnya berbeda (pesawat vs kapal), kedua kegiatan ini membuktikan bahwa intervensi promotif-preventif sangat krusial untuk meminimalkan risiko penyakit menular dan meningkatkan kenyamanan pengguna transportasi. Integrasi antara kebijakan teknis kebersihan dan pembentukan budaya peduli kolektif terbukti menjadi strategi paling efektif dalam menjamin kesehatan penumpang secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Pengabdian ini menyimpulkan bahwa kebersihan operasional kapal merupakan determinan utama dalam membangun ketahanan kesehatan penumpang pada rute Jakarta-Batam-Jakarta yang dikelola PT Pelni. Hasil analisis PLS-SEM membuktikan bahwa kebersihan kapal berpengaruh signifikan secara langsung terhadap kesehatan, sekaligus memicu pembentukan kepedulian kolektif sebagai mediator yang memperkuat dampak tersebut melalui mekanisme sosial-perilaku. Temuan ini selaras dengan environmental health theory terkait kontrol sanitasi di ruang tertutup serta health behavior theory yang menekankan peran norma sosial dan persepsi bersama dalam praktik hidup bersih.

Ditinjau dari resilience theory, integrasi faktor teknis sanitasi dan perilaku sosial ini merupakan kapasitas adaptif yang krusial untuk menjaga keamanan sistem transportasi laut dari risiko epidemiologis. Nilai R2 yang tinggi pada model menunjukkan daya prediktif yang kuat, menegaskan bahwa strategi peningkatan kesehatan penumpang yang berkelanjutan tidak dapat hanya mengandalkan inspeksi teknis, tetapi harus mengintegrasikan pembentukan budaya peduli bersama dan edukasi kesehatan yang terstruktur sebagaimana efektif dilakukan pada moda transportasi lainnya (Fresia et al., 2026).

SARAN

Disarankan bagi manajemen operator kapal untuk mengintegrasikan program sosialisasi kesehatan secara rutin dalam standar operasional prosedur pelayaran guna memperkuat budaya kepedulian kolektif penumpang. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan variabel pada aspek fasilitas medis darurat di atas kapal untuk melengkapi model ketahanan kesehatan maritim.

DAFTAR PUSTAKA

Alhadi, Z., Riandini, O., Eriyanti, F., Yusran, R., & Permana, I. (2024). Analysis of the Effectiveness and Efficiency of Tsunami Disaster Contingency Planning Policies in the Province of West Sumatra, Indonesia. International Journal of Safety and Security Engineering, 14(4), 1087. https://doi.org/10.18280/ijsse.140407

Anagnostopoulos, L., Kourentis, L., Papadakis, A., & Mouchtouri, V. A. (2022). Re-Starting the Cruise Sector during the COVID-19 Pandemic in Greece: Assessing Effectiveness of Port

Contingency Planning. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(20), 13262. https://doi.org/10.3390/ijerph192013262

Anagnostopoulos, L., Vasileiadis, S., Kourentis, L., Bogogiannidou, Z., Voulgaridi, I., Nichols, G., ... & Zagkas, V. (2025). Scoping review of infectious disease prevention, mitigation and management in passenger ships and at ports: mapping the literature to develop comprehensive and effective public health measures. Tropical Medicine and Health, 53(1). https://doi.org/10.1186/s41182-025-00681-0

Baig, M. Z., Lagdami, K., & Mejia, M. Q. (2024). Enhancing maritime safety: A comprehensive review of challenges and opportunities in the domestic ferry sector. Maritime Technology and Research, 6(3), 268911. https://doi.org/10.33175/mtr.2024.268911

Fresia, S., Ambarwati, D., & Wulandari, N. A. (2026). Edukasi kesehatan untuk Meningkatkan Kenyamanan dan Mengurangi Resiko Kesehatan Selama Penerbangan. Jurnal Medika: Medika, 5(2), 1549-1553

Hua, Y., Dai, Y., Yi, J., Wu, W., Li, P., Li, K., ... & Tang, A. S. (2025). A cross-sectional survey of international voyage ships entering Zhoushan Port by sea, Zhoushan, 2020-2022. Frontiers in Marine Science, 12. https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1566150

Indharty, R. S., Rustika, Sylvana, B., Susilo, L. M., Rachmawati, T., Zuchdi, Z., ... & Memish, Z. A. (2023). Hygiene and Health Coaching for Community Readiness to Perform the Hajj during an Ongoing COVID-19 Pandemic. Tropical Medicine and Infectious Disease, 8(2), 90. https://doi.org/10.3390/tropicalmed8020090

Island Health Crisis: Bridging Gaps in Indonesia's Healthcare Deserts. (2024). Journal of Indonesian Health Policy and Administration, 9(2). https://doi.org/10.7454/ihpa.v9i2.1005

Joob, B., & Wiwaitkit, V. (2023). Concerns regarding infectious disease prevention: An issue for maritime technology management. Maritime Technology and Research, 5(2), 262682. https://doi.org/10.33175/mtr.2023.262682

Kusnadi, B. D. P., & Sulistyorini, L. (2025). Determinants of Household COVID-19 Cases: The Role of Personal Hygiene, Environment, Individual Characteristics, and Mobility in Gading Village, Surabaya. Tropical Health and Medical Research, 7(2), 111. https://doi.org/10.35916/thmr.v7i2.137

Lestari, F., Kadir, A., Idham, M., Azwar, F., Ramadhany, G., Sembiring, F., ... & Kusminanti, Y. (2021). A Cross-Sectional Survey of Personal Hygiene Positive Behavior Related to COVID-19 Prevention and Control among Indonesian Communities. Sustainability, 14(1), 169. https://doi.org/10.3390/su14010169

Li, H., Meng, S., & Tong, H. (2021). How to control cruise ship disease risk? Inspiration from the research literature. Marine Policy, 132, 104652. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104652

Li, K. (2024). Rethinking governance of public health emergencies aboard international cruise ships in the post-COVID era. Journal of Infrastructure Policy and Development, 8(9), 7162. https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.7162

Mustar, Y. S. (2021). Ship Sanitation: Controlling and Preventing Risk Factors of Disease Transmission. Journal of Health Science and Prevention, 5(2), 73. https://doi.org/10.29080/jhsp.v5i2.526

Niemelä, E., Spohr, J., Hellström, M., Långstedt, J., Tsvetkova, A., Sjöblom, J., ... & Wikström, K. (2021). Managing passenger flows for seaborne transportation during COVID-19 pandemic. Journal of Travel Medicine, 28(7). https://doi.org/10.1093/jtm/taab068

OKERMAN, J., & Tigerstrom, B. von. (2021). Any Port in a Pandemic: International Law and Restrictions on Maritime Traffic during the COVID-19 Pandemic. Canadian Yearbook of International Law/Annuaire Canadien de Droit International, 58, 194. https://doi.org/10.1017/cyl.2021.3

Putri, A. L. (2023). Identifikasi Keberadaan Vektor Pada Alat Angkut Di Wilayah Kerja Surabaya. Media Husada Journal of Environmental Health Science, 3(1), 7. https://doi.org/10.33475/mhjeh.v3i1.36

Rahman, F. A., Ruslanjari, D., & Giyarsih, S. R. (2022). Strategi Adaptasi Masyarakat selama masa Pandemi Covid-19: Studi di Desa Tegaltirto Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman. Jurnal Kawistara, 12(1), 1. https://doi.org/10.22146/kawistara.67782

Saputra, M. K. F., Rizqulloh, L., Pati, D. U., Kusumawati, D., Widiyastuti, N. E., Saudur, E., ... & Mutiara, S. Y. (2023). Manajemen Kesehatan.

Sartika, S., Febriana, F., Alwi, Muh. K., Mahmud, N. U., & Rahman. (2024). Faktor-Faktor Kepatuhan Karyawan Terhadap Penggunaan APD Di Masa Covid-19 PT. Industri Kapal Indonesia. Window of Public Health Journal, 5(1), 69. https://doi.org/10.33096/woph.v5i1.567

Staff Expectancies in Conducting Ship Hygiene and Sanitation Inspections: A Qualitative Study at Banten Class I Port Health Quarantine Office. (2025). Journal of Indonesian Health Policy and Administration, 10(2). https://doi.org/10.7454/ihpa.v10i2.1138

Sun, S., & Zhao, L. (2021). Legal issues and challenges in addressing the coronavirus outbreak on large cruise ships: A critical examination of port state measures. Ocean & Coastal Management, 217, 105995. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105995

Tanjung, N., Auliani, R., Rusli, M., Siregar, I. R., & Taher, M. (2023). Peran Kesehatan Lingkungan dalam Pencegahan Penyakit Menular pada Remaja di Jakarta: Integrasi Ilmu Lingkungan, Epidemiologi, dan Kebijakan Kesehatan. Jurnal Multidisiplin West Science, 2(9), 790. https://doi.org/10.58812/jmws.v2i09.629

Tuswan, T., Misbahudin, S., Widianto, A., Satriananta, M. G., Dwinata, R. S., Ismail, A., & Putranto, T. D. (2023). Conceptual design and performance evaluation of COVID-19 vessel for public health service in Indonesia's remote island. AIP Conference Proceedings, 2747, 30033. https://doi.org/10.1063/5.0115436

Ventikos, N. P., Sotiralis, P., Annetis, M., & Roland, F. (2022). Developing a Framework for Health Risk Assessment, by Integrating Infection and Spreading Aspects into RBD. Medical Sciences Forum, 13(1), 2. https://doi.org/10.3390/msf2022013002

Yuliantini, Y., Thamrin, M., & Susanto, P. C. (2024). Determination of Shipping Safety by Maintenance, Ship Construction, Weather, and Human Resource Competence: In a Literature Review. Dinasti International Journal of Education Management and Social Science, 5(6), 2358. https://doi.org/10.38035/dijemss.v5i6.3223

Zhang, X., & Wang, C. (2021). Prevention and Control of COVID-19 Pandemic on International Cruise Ships: The Legal Controversies. Healthcare, 9(3), 281. https://doi.org/10.3390/healthcare9030281

Zulfikri, A. (2023). Effects of Pollution and Transportation on Public Health in Jakarta.