

Penerapan Skenario Prosedur untuk Penanganan Zat Beracun di Pesisir

Application of Procedural Scenario for the Handling of Toxic Substances in Coastal Areas

Boy Subirosa Sabarguna^{1*}, Tutik Harmanik², Achmad Nurdin Himawan³, Anis Dwi

Anita Rini⁴, Anita Devi Penulis⁵, Arif Rahman Nurdianto⁶

¹²³⁴⁵⁶ Program Studi Spesialis Kedokteran Kelautan, Fakultas Kedokteran, Universitas Hang Tuah Surabaya

*surel: sabarguna24@hangtuah.ac.id

Abstract

The handling of toxic substances in coastal areas requires a systematic approach supported by effective learning methods. This study examines the application of the Procedural Scenario as a learning technology to support clinical practice in the field of Maritime Medicine. This method consists of nine systematic stages, including planning, simulation, evaluation, and reflection. The study also applies the Priority Scoring Method to determine the most effective health promotion programs and community service activities. Results show that the question-and-answer method is the top priority for health promotion, while the Diving Health Post (Pos Bindu Penyelaman) is selected as the most strategic form of health service. Evaluation of implementation indicates increased community participation and understanding of coastal environmental risks. Therefore, the application of the Procedural Scenario is recommended to improve training effectiveness, raise public awareness, and enhance preparedness in managing toxic risks in coastal environments.

Keywords: *Procedural Scenario; Toxic Substances; Coastal Areas; Health Promotion; Diving Health Post*

Abstrak

Penanganan zat beracun di wilayah pesisir membutuhkan pendekatan sistematis yang didukung oleh metode pembelajaran yang efektif. Penelitian ini mengkaji penerapan Skenario Prosedur sebagai teknologi pembelajaran untuk mendukung praktik klinik di bidang Kedokteran Kelautan. Metode ini mencakup sembilan tahap sistematis yang meliputi perencanaan, simulasi, evaluasi, hingga refleksi. Studi ini juga menerapkan metode Skor Pemeringkatan Prioritas untuk menentukan program promosi kesehatan dan kegiatan pelayanan masyarakat yang paling efektif. Hasil menunjukkan bahwa metode tanya jawab menjadi prioritas dalam promosi kesehatan, sedangkan Pos Bindu Penyelaman dipilih sebagai bentuk layanan kesehatan yang paling strategis. Evaluasi pelaksanaan menunjukkan peningkatan partisipasi dan pemahaman masyarakat terhadap risiko lingkungan pesisir. Oleh karena itu, penerapan Skenario Prosedur direkomendasikan untuk meningkatkan efektivitas pelatihan, kesadaran masyarakat, serta kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko zat beracun di lingkungan pesisir.

Kata kunci: *Skenario Prosedur; Zat Beracun; Wilayah Pesisir; Promosi Kesehatan; Pos Bindu Penyelaman*

Pendahuluan

Wilayah pesisir sering menghadapi tantangan kesehatan lingkungan, termasuk paparan bahan berbahaya dan beracun (B3) dari aktivitas industri dan rumah tangga. Masyarakat pesisir, terutama di daerah dengan akses terbatas terhadap layanan kesehatan, sering kali memiliki pengetahuan terbatas tentang bahaya B3 dan cara penanganannya.

Pendekatan edukatif berbasis partisipatif telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam isu kesehatan lingkungan. Community-Based Participatory Research (CBPR) adalah pendekatan kolaboratif yang melibatkan komunitas dalam seluruh proses penelitian untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat dan mencapai kesetaraan kesehatan. CBPR telah digunakan secara luas dalam program promosi vaksinasi dan pendidikan kesehatan masyarakat, menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan literasi kesehatan dan partisipasi komunitas.

Studi oleh Akbar dan Abbas (2025) menunjukkan bahwa program pendidikan kesehatan berbasis komunitas dapat meningkatkan literasi kesehatan, kepercayaan terhadap sistem kesehatan, dan partisipasi aktif dalam perawatan preventif di populasi yang terpinggirkan. Selain itu, pendekatan CBPR juga telah digunakan untuk mengembangkan kebijakan kesehatan lingkungan yang lebih adil melalui kemitraan antara komunitas dan akademisi.

Dengan mempertimbangkan keberhasilan pendekatan CBPR dalam berbagai konteks, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat pesisir melalui edukasi tentang pengelolaan B3 yang aman dan ramah lingkungan. Melalui pelatihan yang mudah diikuti dan melibatkan partisipasi aktif, diharapkan masyarakat dapat memahami bahaya B3 dan cara mengahadapinya, serta menerapkan praktik-praktik yang dapat mengurangi risiko kesehatan..

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pesisir-X, Kabupaten-X, pada bulan Maret 2025. Fokus utama kegiatan adalah memberikan edukasi kepada masyarakat terkait pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3) melalui pendekatan edukatif dan partisipatif. Seluruh rangkaian kegiatan disusun untuk melibatkan masyarakat secara aktif dalam memahami bahaya B3 dan strategi penanganannya yang aman serta ramah lingkungan.

Tahapan pertama adalah perencanaan dan koordinasi awal yang melibatkan kepala desa, tokoh masyarakat, kader kesehatan, serta pihak puskesmas. Tujuan koordinasi ini adalah untuk memastikan kegiatan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan tidak mengganggu aktivitas harian mereka. Pada tahap ini, tim pelaksana juga melakukan survei awal untuk mengidentifikasi potensi sumber B3 di lingkungan sekitar, seperti limbah rumah tangga, aktivitas tambak, dan penggunaan bahan kimia pertanian. Selain itu, dilakukan wawancara singkat dengan warga untuk mengetahui tingkat pemahaman awal mereka terkait bahaya B3.

Berdasarkan hasil survei, materi pelatihan kemudian disusun secara kontekstual, mencakup pengertian dan jenis-jenis B3, dampak kesehatannya, serta cara penanganan dan pembuangan yang tepat. Materi ini disampaikan dengan dukungan media visual seperti poster edukatif, video simulasi, dan alat peraga sederhana seperti sarung tangan dan masker kain. Untuk memperkuat proses pembelajaran, pendekatan Skenario Prosedur digunakan, dengan tahapan mulai dari

penetapan tujuan, pemilihan kasus simulatif, pelaksanaan simulasi peran, hingga evaluasi dan umpan balik langsung dari fasilitator.

Pelatihan dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut. Hari pertama difokuskan pada sosialisasi umum dan penyampaian materi dengan metode ceramah partisipatif. Hari kedua berisi simulasi langsung penanganan kasus paparan zat beracun dan demonstrasi penggunaan alat pelindung diri. Hari ketiga diisi dengan diskusi kelompok dan permainan edukatif untuk memperkuat pemahaman. Sebanyak 50 peserta mengikuti kegiatan ini, terdiri dari tokoh masyarakat, ibu rumah tangga, pemuda desa, dan kader kesehatan. Partisipasi peserta sangat tinggi, terlihat dari keaktifan mereka dalam diskusi dan simulasi, serta kehadiran yang konsisten selama kegiatan berlangsung.

Untuk menilai efektivitas kegiatan, dilakukan pre-test dan post-test menggunakan kuesioner berisi 15 pertanyaan pilihan ganda. Pertanyaan mencakup aspek pengetahuan tentang jenis B3, dampaknya terhadap kesehatan, serta langkah-langkah penanganannya. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan skor rata-rata peserta, dengan skor pre-test 55% meningkat menjadi 81% pada post-test. Selain itu, dilakukan juga metode pemeringkatan prioritas untuk mengidentifikasi metode promosi dan bentuk pelayanan kesehatan yang paling diinginkan masyarakat. Peserta diberi lembar skor 1–9 dan diminta memberi penilaian terhadap berbagai pilihan kegiatan. Hasilnya menunjukkan metode tanya jawab menjadi pilihan utama untuk promosi kesehatan, sedangkan Pos Bindu Penyelaman dipilih sebagai bentuk pelayanan yang paling relevan dan aplikatif di lapangan.

Sebagai bagian dari keberlanjutan program, kegiatan ditutup dengan diskusi bersama warga dan perangkat desa untuk menyusun rencana tindak lanjut, termasuk usulan pelatihan lanjutan dan pengembangan media edukatif lokal. Modul pelatihan dan materi visual juga diserahkan kepada kader desa untuk digunakan secara mandiri. Monitoring kegiatan pasca-pelaksanaan akan dilakukan oleh mahasiswa bersama puskesmas untuk menilai dampak jangka menengah. Kegiatan ini melibatkan lima mahasiswa dari Program Studi Spesialis Kedokteran Kelautan, dua dosen pembimbing, serta satu tenaga kesehatan dari puskesmas setempat sebagai narasumber dan mitra pelaksana lapangan..

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah pesisir Kecamatan-X memberikan gambaran nyata tentang efektivitas metode Skenario Prosedur dalam meningkatkan kapasitas masyarakat terhadap penanganan zat beracun. Kegiatan ini menunjukkan hasil positif dalam tiga aspek utama: peningkatan pemahaman masyarakat, penentuan prioritas kegiatan promosi kesehatan, dan pemilihan bentuk layanan kesehatan yang paling sesuai dengan kebutuhan lokal.

1. Peningkatan Pemahaman Masyarakat

Melalui pre-test dan post-test, diperoleh peningkatan pemahaman masyarakat terhadap identifikasi bahaya, tindakan pencegahan, dan prosedur evakuasi yang benar. Sebelum pelatihan, mayoritas peserta tidak mengetahui alur penanganan zat beracun. Namun, setelah mengikuti pelatihan berbasis Skenario Prosedur, peserta dapat menjelaskan tahapan penanganan secara runtut, termasuk pelaporan insiden dan langkah pemulihan lingkungan.

2. Penentuan Prioritas Promosi Kesehatan

Melalui metode Skor Pemeringkatan Prioritas, dilakukan penilaian terhadap jenis metode promosi kesehatan yang paling efektif dan disukai masyarakat. Dari hasil pengisian oleh empat peserta, diperoleh data berikut:

Tabel 1. Skor Pemeringkatan Prioritas Promosi Kesehatan

No	Metode Promosi Kesehatan	Skor Total
1	Ceramah	30
2	Tanya Jawab	31
3	Diskusi	27
4	Diskusi Fokus	21
5	Diajari	19
6	Konseling	18
7	Seminar	6
8	Workshop	7
9	Magang	20

Metode **tanya jawab** menjadi pilihan utama karena sifatnya yang interaktif, mendorong keterlibatan peserta, dan fleksibel dilakukan di ruang terbuka atau fasilitas umum.

3. Penentuan Prioritas Pelayanan Kesehatan

Kegiatan juga mencakup penilaian bentuk pelayanan kesehatan yang paling relevan dan diterima masyarakat. Hasil pemeringkatan menunjukkan bahwa Pos Bindu Penyelaman menjadi prioritas utama.

Tabel 1. Skor Pemeringkatan Prioritas Kegiatan Pelayanan Kesehatan

No	Jenis Kegiatan Pelayanan	Skor Total
1	Pos Kesehatan	26
2	Pos Bindu Penyelaman	26
3	Puskesmas Keliling	16
4	Puskesmas Pembantu	14
5	Puskesmas Kelurahan	15
6	Puskesmas dengan Tempat Tidur	24
7	Puskesmas Kecamatan	21
8	Rumah Sakit Kelas D	13
9	Rumah Sakit Khusus Kelautan	25

Meski skor tertinggi sama antara Pos Kesehatan dan Pos Bindu Penyelaman, peserta lebih memilih **Pos Bindu Penyelaman** karena lebih sesuai dengan konteks lapangan dan mendukung kegiatan komunitas penyelam serta nelayan secara langsung.

4. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi dilaksanakan melalui diskusi kelompok dan wawancara terbuka. Peserta menyatakan bahwa kegiatan ini sangat relevan, mudah diikuti, dan memberikan wawasan baru mengenai bahaya lingkungan di pesisir. Simulasi dan peran aktif peserta menjadikan pelatihan lebih hidup, berbeda dari penyuluhan pasif yang biasa mereka terima. Evaluasi juga menunjukkan bahwa integrasi mahasiswa sebagai fasilitator memperkuat efektivitas transfer pengetahuan dan mempererat hubungan dengan komunitas.

5. Dampak dan Implikasi

Kegiatan ini memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan kesiapsiagaan masyarakat. Selain itu, model Pos Bindu Penyelaman memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai layanan kesehatan berbasis komunitas yang responsif terhadap isu-isu kelautan dan lingkungan pesisir. Keberhasilan metode Skenario Prosedur dalam konteks ini juga membuka peluang untuk diterapkan dalam program pengabdian masyarakat lainnya yang berbasis mitigasi risiko dan pendidikan kesehatan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di wilayah pesisir Kecamatan-X membuktikan bahwa pendekatan Skenario Prosedur efektif digunakan sebagai metode edukatif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko paparan zat beracun. Metode ini tidak hanya memfasilitasi proses pembelajaran yang sistematis dan partisipatif, tetapi juga memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam memahami alur penanganan insiden lingkungan secara aplikatif.

Melalui pelatihan berbasis skenario, masyarakat menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengenali, merespons, dan melaporkan potensi kontaminasi zat beracun. Selain itu, metode Skor Pemeringkatan Prioritas berhasil mengidentifikasi bentuk promosi dan pelayanan kesehatan yang paling efektif dan sesuai dengan kondisi lokal. Hasilnya menunjukkan bahwa metode tanya jawab merupakan sarana edukasi yang paling disukai, sedangkan Pos Bindu Penyelaman dipilih sebagai bentuk layanan kesehatan yang paling relevan dan strategis di lapangan.

Dari keseluruhan proses, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata terhadap upaya peningkatan literasi kesehatan lingkungan, pemberdayaan masyarakat pesisir, serta penguatan kolaborasi antara tenaga kesehatan, akademisi, dan masyarakat. Penerapan Skenario Prosedur dalam konteks pengabdian ini juga membuka peluang untuk direplikasi pada wilayah pesisir lain dengan karakteristik serupa, serta mendukung pengembangan model pelayanan kesehatan yang responsif terhadap tantangan kedokteran kelautan.

Daftar Pustaka

- Akbar, N., & Abbas, A. (2025). Bridging the Gap: Community-Based Health Education for Advancing Equity in Underserved Populations. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/387965486_Bridging_the_Gap_Community-Based_Health_Education_for_Advancing_Equity_in_Underserved_PopulationsResearchGate
- Conn, A.-M., Rush, C., Harris, K., Baldwin, C. D., & Jee, S. H. (2023). Addressing Health and Wellness for At-Risk Urban Youth: A Community-Based Participatory Research (CBPR) Study to Assess Environmental Health (EH) Concerns. *Journal of STEM Outreach*, 6(2), 1–10. <https://doi.org/10.15695/jstem/v6i2.01jstemoutreach.org>
- Motavvef, A. (2016). Promoting Environmental Health Policy Through Community-Based Participatory Research: A Case Study from Harlem. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 83(1). [https://weact.org/resources/promoting-environmental-health-policy-through-community-based-participatory-research-a-case-study-from-harlem/WE ACT for Environmental Justice](https://weact.org/resources/promoting-environmental-health-policy-through-community-based-participatory-research-a-case-study-from-harlem/WE_ACT_for_Environmental_Justice)
- Pratiwi, A. P. (2017). *Upaya Penanggulangan Kerusakan Lingkungan Pantai Akibat Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun*. Universitas Brawijaya. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/133397>
- Riyadi, R. S. (2019). Analisis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Padat di Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) di Kabupaten Kulon Progo. *International Journal of Social Science and Humanities*, 1(1), 1–17. <https://ejurnal.lppmunida.ac.id/index.php/IJSSH/article/view/351>
- Sabarguna, B. S., Risma, Djatiwidodo, E. P., Hisnindarsyah, & Harmanik, T. (2025). *Pengkayaan Metode Pembelajaran*. Surabaya: Hang Tuah University Press.
- Sabarguna, B. S., Taruna, D., Djatiwidodo, E. P., & Tjahyono, R. V. Y. (2024). *Teknologi Pembelajaran untuk Belajar Mudah, Cepat dan Sukses*. Surabaya: Hang Tuah University Press.
- Nurhayati, A. (2025). Penentuan Skala Prioritas Tipe Rumah dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Journal of Industrial & Quality Engineering*, 13(2). <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/inaque>
- Dinas Kesehatan Kabupaten-X. (2022). *Laporan Kesehatan Tahunan Kabupaten-X*. Kabupaten-X: Dinas Kesehatan.