

## DOKTER PESISIR SIAGA: PENANGANAN ENVENOMASI LAUT DAN CEDERA PENYELAMAN DI NUSA TENGGARA BARAT

Wahyu Sulistya Affarah<sup>1,2\*</sup>, Yoga Pamungkas Susani<sup>1</sup>, Eustachius Hagni Wardoyo<sup>1</sup>,  
Ida Ayu Eka Widiastuti<sup>1</sup>, Putu Suwita Sari<sup>1</sup>, Bayu Tirta Dirja<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Departemen Kedokteran Kelautan

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat

<sup>3</sup>Dirja Clinic and Medical Evacuation  
Jalan Majapahit No 62, Mataram

Alamat korespondensi: ws\_affarah@unram.ac.id

### ABSTRAK

Wilayah pesisir Lombok menghadapi risiko tinggi envenomasi hewan laut dan penyakit akibat penyelaman. Namun, dokter umum di Puskesmas setempat masih memiliki keterbatasan kapasitas dalam diagnosis dan tatalaksana. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas dokter melalui mini simposium virtual pada 15 September 2025 dengan lima narasumber (empat Spesialis Kedokteran Kelautan/Sp.KL dan satu dokter mitra puskesmas perwakilan SIOUX Foundation). Sebanyak 53 peserta mengikuti pre-test dan 26 peserta mengikuti post-test. Hasil menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 130,4 menjadi 164,6. Hal ini mengindikasikan peningkatan pengetahuan signifikan setelah pelatihan. Kegiatan juga menghasilkan draft panduan praktis diagnosis dan tatalaksana kasus envenomasi laut serta diving injury. Program ini berkontribusi terhadap peningkatan layanan kesehatan pesisir di Nusa Tenggara Barat.

Kata kunci: dokter pesisir, envenomasi laut, diving injury, kapasitas puskesmas

### PENDAHULUAN

Pulau Lombok merupakan salah satu destinasi wisata bahari unggulan di Indonesia. Keindahan lautnya menyimpan potensi ekonomi sekaligus risiko kesehatan. Masyarakat pesisir, nelayan tradisional, hingga wisatawan sering menghadapi bahaya **envenomasi hewan laut** (misalnya sengatan ubur-ubur, luka akibat ikan pari, dan ikan lepu/stonefish) serta **penyakit akibat penyelaman** (barotrauma, arterial gas embolism, dan decompression sickness). Aktivitas bahari yang intensif meningkatkan insiden envenomasi oleh hewan laut seperti ubur-ubur dan ikan pari, serta penyakit dekompresi akibat penyelaman. Namun, data epidemiologis lokal mengenai frekuensi dan jenis kasus ini masih terbatas. (1) Keterbatasan Sumber Daya: Puskesmas sering kekurangan peralatan medis khusus dan obat-obatan yang diperlukan untuk penanganan segera kasus-kasus tersebut. Selain itu, akses ke fasilitas rujukan yang lebih lengkap mungkin terbatas karena factor geografis. Di sisi lain, kapasitas Tenaga Medis: Dokter umum di Puskesmas pesisir mungkin belum memiliki pelatihan khusus dalam mendiagnosis dan menangani envenomasi hewan laut dan penyakit penyelaman. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan atau ketidaktepatan dalam penanganan medis. (2), (3) Dokter umum di Puskesmas pesisir merupakan garda terdepan dalam penanganan kasus-kasus tersebut. Namun, keterbatasan pengetahuan, pelatihan, dan sarana sering menjadi hambatan dalam memberikan layanan optimal. Di sisi lain, literatur menyebutkan bahwa **kapasitas layanan primer** sangat menentukan prognosis pasien pada kasus kelautan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat “Dokter Pesisir Siaga” dilaksanakan dengan fokus:

1. **Peningkatan kapasitas dokter umum** melalui mini simposium virtual.
2. **Evaluasi dampak** melalui pre-test dan post-test.

### METODE KEGIATAN

Program pengabdian ini akan dilaksanakan dengan tahapan-tahapan yang sistematis untuk mengatasi permasalahan prioritas yang telah diidentifikasi pada mitra Puskesmas pesisir Pulau Lombok. Tahapan-tahapan meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

#### 1. Sosialisasi

Tahap awal bertujuan untuk memperkenalkan program kepada mitra dan memastikan keselarasan visi dalam pelaksanaan kegiatan.

Langkah-langkah:

##### a. Pertemuan Awal dengan Mitra:

Mengadakan pertemuan dengan Dinas Kesehatan setempat, kepala Puskesmas, dan juga narasumber dari mitra Kerjasama (Yayasan SIOUX)

##### b. Pengumpulan Masukan:

Mendengarkan masukan dari mitra mengenai kebutuhan spesifik, kendala, dan harapan mereka terhadap program ini.

##### c. Penyusunan Rencana Bersama:

Menyepakati jadwal pelaksanaan, lokasi kegiatan, dan pembagian peran antara tim pengabdian dan mitra.

##### d. Partisipasi Mitra:

Mitra berperan aktif dalam memberikan data dan masukan yang relevan untuk memastikan program sesuai dengan kebutuhan lokal.

#### 2. Pelaksanaan Peningkatan Kapasitas

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk **mini simposium virtual**. Kegiatan menghadirkan **lima narasumber**, terdiri atas:

- Empat dokter **Spesialis Kedokteran Kelautan (Sp.KL)** dengan keahlian klinis dan akademik dengan materi yang berbeda namun sesuai dengan topik pengabdian.
- Satu dokter mitra Puskesmas pesisir, sekaligus perwakilan **SIOUX Foundation** sebagai mitra NGO.
- Peserta adalah **dokter umum** dari Puskesmas di wilayah pesisir Nusa Tenggara Barat (NTB).

#### 3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan metode analisis hasil dari pengisian **pre-test** dan **post-test** yang diisi oleh partisipan mini symposium yang bertujuan untuk mengukur retensi pengetahuan sekaligus untuk mempertahankan retensi kehadiran selama mini symposium berlangsung. Soal terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda seputar diagnosis dan tatalaksana.

Analisis data:

- Menghitung **nilai rata-rata** skor.
- Membandingkan skor pre dan post test.

Menganalisis karakteristik peserta berdasarkan asal Puskesmas

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk **mini simposium virtual** pada Senin, 15 September 2025. Kegiatan menghadirkan **lima narasumber**, terdiri atas:

- Empat dokter **Spesialis Kedokteran Kelautan (Sp.KL)** dengan keahlian klinis dan akademik.
- Satu dokter mitra Puskesmas pesisir, sekaligus perwakilan **SIOUX Foundation** sebagai mitra NGO.

Materi dalam mini simposium meliputi:

1. “Cedera Penyelaman dan Envenomasi di NTB: dari ringan hingga fatal” disampaikan oleh Dr. dr. E. Hagni Wardoyo, Sp. KL., subsp. PH)
2. “Diagnosis Cedera Selam dan Envenomasi: Panduan Anamnesis” disampaikan oleh Dr. dr. Yoga Pamugkas Susani, MMedEd., Sp. KL, subsp. PP
3. “Envenomasi Laut: Tatalaksana Praktis Untuk Dokter Puskesmas Pesisir” oleh dr. Putu Suwita Sari, M. Biomed, Sp. KL, subsp. KL

4. “Kecelakaan Penyelaman: Langkah Awal Penanganan di Fasilitas Primer” oleh: Dr. dr. Ida Ayu Widiastuti, M. Fis, Sp. KL, subsp. PH
5. “Gigitan Ular Laut: Tatalaksana Berdasarkan Bukti Ilmiah” oleh dr. Lalu Febrian Cipta Amali (SIOUX Foundation)

Moderator acara adalah dr. Wahyu Sulistya Affarah, MPH, Sp. KL, subsp. PP.

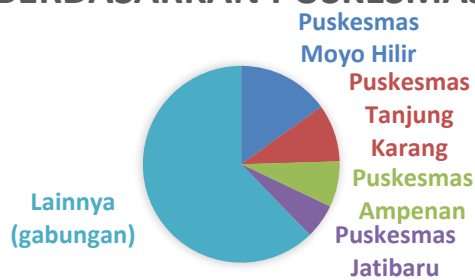
### 1. Karakteristik Peserta

Sebanyak 53 dokter umum dari berbagai Puskesmas pesisir di NTB berpartisipasi dalam pre-test. Peserta berasal dari Puskesmas di:

- Lombok Barat
- Lombok Timur
- Lombok Tengah
- Lombok Utara
- Kota Mataram
- Kabupaten Bima

Mayoritas peserta adalah **dokter internship dan dokter umum** yang bertugas di wilayah rawan kasus kesehatan kelautan atau wilayah pesisir pantai (Gambar 1).

**GAMBAR 2. DISTRIBUSI PESERTA  
BERDASARKAN PUSKESMAS**

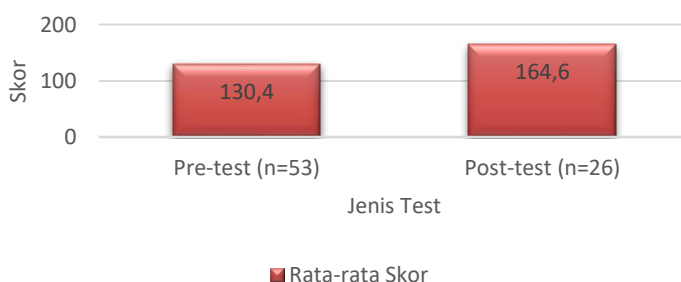


### 2. Perbandingan Skor Pre-test dan Post-test

- **Rata-rata pre-test:** 130,4 (n=53)
- **Rata-rata post-test:** 164,6 (n=26)

Terjadi **peningkatan signifikan** pada skor rata-rata, yang menunjukkan efektivitas pelatihan (Gambar 2)

**Gambar 2. Perbandingan Skor  
Rata-rata Pre-test vs Post-test**



**Pembahasan**

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa **mini simposium virtual efektif meningkatkan pengetahuan** dokter umum pesisir terkait penanganan kasus kelautan. Kenaikan skor rata-rata sebesar  $\pm 34$  poin membuktikan adanya transfer pengetahuan yang signifikan.

Kegiatan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menegaskan efektivitas pelatihan berbasis simulasi dan diskusi interaktif dalam meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan. Selain itu, pelatihan ini juga memperkuat implementasi **Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)** melalui kolaborasi akademisi, praktisi, dan NGO.

**Kendala:**

- Terbatasnya jumlah peserta post-test (hanya 26 orang).
- Keterbatasan sarana di Puskesmas, seperti ketersediaan **antivenom**, oksigen *portable*, dan fasilitas rujukan cepat.

**Implikasi:**

1. Program serupa perlu dilaksanakan secara **berkala**.
  2. **Panduan praktis** hasil simposium perlu diimplementasikan sebagai **SOP di Puskesmas pesisir**.
- Kemitraan dengan NGO seperti **SIOUX Foundation** penting untuk keberlanjutan program

**KESIMPULAN**

Kegiatan “Dokter Pesisir Siaga” berhasil meningkatkan kapasitas dokter umum di Puskesmas pesisir NTB. Simposium virtual terbukti efektif meningkatkan pemahaman mengenai diagnosis dan tatalaksana envenomasi laut serta diving injury.

**Saran:**

1. Melaksanakan pelatihan lanjutan secara rutin.
2. Menyediakan sarana khusus untuk kasus kelautan di Puskesmas pesisir.
3. Mendorong kolaborasi lintas sektor (kampus, puskesmas, NGO).
4. Mengembangkan modul pelatihan yang lebih aplikatif dengan simulasi kasus.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Mataram, Dinas Kesehatan NTB, seluruh Puskesmas pesisir yang berpartisipasi, serta SIOUX Foundation atas dukungan dalam penyelenggaraan kegiatan ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Jusmawati, J., Arsin, A. A., & Naiem, F. (2016). FAKTOR RISIKO KEJADIAN DECOMPRESSION SICKNESS PADA MASYARAKAT NELAYAN PESELAM TRADISIONAL PULAU SAPONDA. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(2), 63–69. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v12i2.921>
- Ferdinand, J. (2024). Marine Medical Response: Exploring the Training, Role and Scope of Paramedics. Manafe, Carolian Janicca Winda, and Zirly Vera Aziri. "Envenomation by Dangerous Jellyfish in Indonesia and Adjacent Areas: A Literature Review." *Jurnal Biologi Tropis* 24.4 (2024): 72-80.
- Heffernan, R., Brumpton, K., Randles, D., & Pinidiyapathirage, J. (2021). Acceptability, technological feasibility and educational value of remotely facilitated simulation based training: A scoping review. *Medical Education* Online, 26(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1972506>
- Syahrir, Muhammad, and Yusuf Sabilu. "Hubungan Pemanfaatan Sarana Pelayanan dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Pesisir Kecamatan Kolono Timur." *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)* 1.2 (2021): 64-71.