

Kearifan Lokal Masyarakat Tanjung Benoa sebagai Modal Resiliensi Gempa dan Tsunami

Ni Nyoman Era Jumantini*¹, Nuraini Rahma Hanifa², Andi Eka Sakya³, Esti Anantasari⁴, I Wayan Deddy Sumantra⁵

Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia^{1,4}

Pusat Penelitian Geoteknologi, Organisasi Riset dan Kebumihan, BRIN, Indonesia^{2,3}

Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Denpasar, Indonesia⁵

[nierajumantini@gmail.com]*

**Corresponding Author*

Abstract

The South Bali region has the potential for strong earthquakes that have the risk of triggering tsunamis, including Tanjung Benoa Village which is located in a coastal area with a high level of vulnerability because it is in a coastal area directly adjacent to the Bali Strait and the Indian Ocean. This study aims to examine the adaptation of coastal communities in responding to tsunami disaster vulnerability, using ethnoecological approaches and locally-based resilience. The research was conducted using qualitative methods. The results show that the adaptation of the Tanjung Benoa community is based on local knowledge that has been passed down from generation to generation. Local wisdom-based disaster preparedness is realised through the practice of daily life that is bound in customary unity with clear physical boundaries through Tri Hita Karana. Recognition as the first tsunami ready community by UNESCO/IOC confirms the community's efforts in strengthening village resilience. Disaster preparedness is carried out through sustainable resilience development involving the utilisation of local wisdom and pentahelix collaboration. This research emphasises the importance of integrating local knowledge in the management of disaster-prone areas to create resilient communities.

Keywords: Resilience, Local Wisdom, Disaster

Abstrak

Wilayah Bali Selatan memiliki potensi gempa bumi kuat yang berisiko memicu tsunami, termasuk Kelurahan Tanjung Benoa yang berada di kawasan pesisir dengan tingkat kerawanan tinggi karena berada di kawasan pesisir berbatasan langsung dengan Selat Bali dan Samudra Hindia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji adaptasi masyarakat pesisir dalam menyikapi kerawanan bencana tsunami, menggunakan pendekatan etnoekologi dan resiliensi berbasis lokal. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adaptasi masyarakat Tanjung Benoa didasarkan pada pengetahuan lokal yang telah diwariskan secara turun-temurun. Kesiapsiagaan bencana berbasis kearifan lokal diwujudkan melalui praktik kehidupan sehari-hari yang terikat dalam kesatuan adat dengan batas-batas fisik yang jelas melalui *Tri Hita Karana*. Pengakuan sebagai *tsunami ready community* pertama oleh UNESCO/IOC menegaskan upaya masyarakat dalam memperkuat ketangguhan desa. Kesiapsiagaan bencana dilakukan melalui pembangunan resiliensi berkelanjutan yang melibatkan pemanfaatan kearifan lokal dan kolaborasi pentahelix. Penelitian ini menekankan pentingnya integrasi pengetahuan lokal dalam pengelolaan kawasan rawan bencana untuk menciptakan masyarakat yang tangguh.

Kata kunci: Resiliensi, Kearifan Lokal, Bencana

PENDAHULUAN

Bencana alam disuatu wilayah memiliki implikasi secara langsung terhadap masyarakat di wilayah tersebut (Desfandi, 2014). Identifikasi terkait karakteristik dan potensi bencana alam sangat diperlukan suatu pengetahuan baik dari masyarakat lokal dan sekitar untuk mengurangi resiko bencana. Partisipasi dari masyarakat untuk mengurangi dan menghindari risiko bencana penting dilakukan dengan cara peningkatan pengendalian kawasan, meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat (Novitasari & Husna, 2017: 7). Masyarakat merupakan objek utama yang terdampak dan juga yang mempunyai kemampuan untuk mengetahui kerentanan yang ada, sehingga masyarakat dapat menjadi pelaku (subjek) dalam meminimalisir risiko bencana yang mungkin terjadi.

Kemampuan komunitas untuk beradaptasi, serta adanya tindakan kolektif dari komunitas untuk kembali pada keadaan sebelum terjadinya bencana disebut dengan resiliensi masyarakat. Tindakan resiliensi dilakukan untuk pencegahan, meningkatkan potensi, dan terbukti dapat mempengaruhi tingkat ketenangan individu saat bencana. Salah satu penyebab timbulnya banyak korban jika terjadi bencana yakni kurangnya kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana. Reivich dan Shatte (dalam Prihastuti, 2011) menjelaskan bahwa resiliensi memiliki empat fungsi dasar dalam kehidupan manusia, yaitu; 1) Dapat mengatasi kesulitan yang pernah dialaminya di masa kecil, dan mampu meninggalkan akibat buruk dari pengalaman-pengalaman pahitnya dengan lebih memusatkan pada tanggung jawab pribadi untuk mewujudkan masa dewasa yang diinginkan. Misalnya kemiskinan, kekerasan, atau *broken home*. 2) Melewati kesulitan-kesulitan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya

menghadapi konflik dengan rekan atau keluarga dan menghadapi kejadian yang tidak diinginkan. 3) Kembali bangkit setelah dia mengalami kejadian traumatik, kesulitan besar, situasi krisis dalam hidupnya seperti kematian, dan perpisahan yang menyebabkan ketidakberdayaan seseorang. Kemampuan tersebut tergantung dari tingkat resiliensi seseorang. 4) Mencapai prestasi terbaik dalam kehidupan, seperti individu atau komunitas tetap produktif dan sukses dalam mengikuti pelatihan siaga bencana, membangun infrastruktur di tengah keterbatasan akibat bencana..

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, disebutkan kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Tindakan kesiapsiagaan dapat dilakukan dengan melakukan mitigasi atau upaya untuk mengurangi risiko bencana, mulai dari pencegahan, saat kejadian hingga pasca bencana yang dapat dilakukan dengan penguatan kapasitas secara fisik atau sumber daya manusia. Mitigasi bencana yang dilakukan di kawasan Tanjung Benoa oleh komunitas lokal melibatkan semua elemen masyarakat yang tergabung dalam Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Tanjung Benoa.

Kelurahan Tanjung Benoa memiliki batas-batas kewilayahan secara administratif. Batas wilayah di Kelurahan Tanjung Benoa tersebut adalah sebagai berikut 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Badung/Pelabuhan Benoa; 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Benoa; 3) Sebelah Barat berbatasan dengan Teluk Benoa; dan 4) Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Badung, seperti yang terlihat pada gambar peta di bawah ini.



Gambar 1. Peta Administrasi Kelurahan Tanjung Benoa
Sumber: Renop Kedaruratan Tanjung Benoa, 2022

Berdasarkan Data Monografi Kelurahan Tanjung Benoa tahun 2023 tercatat Kelurahan Tanjung Benoa mempunyai jumlah penduduk 5.818 jiwa dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) tercatat sebanyak 1.300 KK, penduduk laki-laki berjumlah 2.913 jiwa dan penduduk perempuan berjumlah 2.905 jiwa yang tersebar di enam lingkungan. Apabila sewaktu-waktu terjadi bencana Tsunami, kawasan tersebut sangat terdampak dari infrastruktur dan mempengaruhi pendapatan masyarakat Tanjung Benoa yang di dominasi dari sektor pariwisata.

Selain itu, *local genius* berupa keyakinan spiritual yang kuat di masyarakat menjadi satu faktor yang dipercayai masyarakat. Sehingga dari pengetahuan lokal ini dapat diprediksi dan disiapkan sistem mitigasi bencana berbasis masyarakat lokal. Bencana alam yang terjadi di wilayah Indonesia tercatat pada tahun 1994 terjadi gempa bumi kuat yang berpusat di selatan Banyuwangi, Jawa Timur dengan kekuatan M 7,8 yang

mengakibatkan tsunami hingga wilayah Bali, khususnya wilayah pesisir selatan Badung (Berdasarkan data Balai Meteorologi, Klimatologi dan Geologi Wilayah II, Bali). Dalam kondisi tertentu suatu masyarakat memegang prinsip mitigasi bencana yang berdasarkan kepercayaan dan menjaga keseimbangan hidup dengan lingkungannya.

PBB meluncurkan Program untuk Dekade Pengetahuan Samudra (UN *Decade of Ocean Science*, UNDOS) 2021 – 2030. Dalam rangka UNDOS tersebut, Komisi Antar-Pemerintah untuk Oseanografi (*Intergovernmental Oceanographic Commission*, IOC) telah menetapkan Program Tsunami dalam Dekade Samudra 2021 – 2030 yang salah satunya adalah menargetkan bahwa pada tahun 2030 seluruh (100%) wilayah rentan tsunami di dunia harus siap dan tangguh menghadapi tsunami melalui pemenuhan 12 indikator *Tsunami Ready* yang ditetapkan oleh UNESCO/IOC (UITR) atau program yang mirip. Indikator yang dibuat merupakan sebuah acuan bagi sebuah komunitas di wilayah tertentu untuk mendapatkan pengakuan dari UNESCO/IOC sebagai komunitas atau desa siaga tsunami (*Tsunami Ready Community* atau *Village*). Pengakuan tersebut diharapkan juga berfungsi sebagai loncatan agar masyarakat semakin sadar dalam membangun kapasitasnya.

Resiliensi dalam konteks ketangguhan masyarakat mengacu pada kemampuan suatu komunitas untuk menghadapi, beradaptasi, dan pulih dari ancaman atau bencana tanpa kehilangan fungsi utama mereka. Dalam kasus masyarakat pesisir Tanjung Benoa, resiliensi tidak hanya dilihat sebagai kemampuan bertahan (*survival*), tetapi juga sebagai proses dinamis untuk terus berkembang dan membangun ketangguhan berkelanjutan. Tingkat resiliensi seseorang atau komunitas

dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya kondisi ekologis dan tempat tinggal. Cutter (1995) menekankan adanya hubungan erat antara resiliensi dan lingkungan sekitar, sementara Klein (dalam Rose, 2007) menunjukkan bahwa resiliensi juga terkait dengan aspek ekonomi.

Mitigasi yang dilakukan masyarakat Tanjung Benoa tidak terlepas dari peran adat, tindakan preventif yang dilakukan mempertimbangkan kondisi ekologis dan menerapkan asas kebersamaan atau gotong royong. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti berusaha mengungkap bagaimana strategi adaptasi yang dimiliki masyarakat Tanjung Benoa berdasarkan pengetahuan lokal yang dimiliki untuk membangun resiliensi dan kaitannya bencana tsunami.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kualitatif, yang dalam artiannya bersifat menguraikan atau analisis tanpa mengadakan suatu pengukuran angka (Sugiyono, 2015). Lokasi penelitian dilakukan di Kelurahan Tanjung Benoa, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung. Sumber data yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data dalam pembahasan topik penelitian ini secara garis besar menggunakan dua sumber data, yaitu data primer dan data sekunder (Crossman, 2020).

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa sumber data primer dan sumber data sekunder. Wawancara dilakukan dengan mendalam (*indepth interview*) dengan jumlah informan sebanyak 25 orang yang ditentukan menggunakan teknik purposive, di mana informan terbagi menjadi informan pangkal, kunci, dan biasa. Dalam tahap pengumpulan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan

dengan cara observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Peneliti secara langsung mengamati situasi dan kondisi lapangan/eksiting di titik koordinat: -8.7586798,115.2143892, termasuk perilaku masyarakat, lingkungan fisik, dan aktivitas yang berkaitan dengan resiliensi terhadap bencana di Kelurahan Tanjung Benoa dengan cara mengikuti kegiatan masyarakat Kelurahan Tanjung Benoa.

Selanjutnya, dilakukan wawancara secara langsung dengan Lurah Tanjung Benoa, dua orang tokoh adat, Ketua FPRB, dua orang Pengurus FPRB, dua orang nelayan, lima orang Anggota PKK, seorang pengelola konsevasi penyu, seorang pengelola wisata *water sport*, dan 10 orang anggota masyarakat Tanjung Benoa. Pertanyaan diarahkan pada pengalaman mereka terkait kesiapsiagaan, penggunaan kearifan lokal, dan tantangan yang dihadapi dalam menghadapi bencana.

Serta untuk melengkapi data hasil wawancara dan observasi, peneliti juga mengkaji dokumen tertulis, seperti laporan resmi, arsip desa, literatur akademik, dan peraturan lokal yang terkait dengan mitigasi bencana dan kearifan lokal yang terdapat dan berpengaruh terhadap Kelurahan Tanjung Benoa. Sumber data kepustakaan diperoleh dari Monografi Kelurahan Tanjung Benoa, Pararem Desa Adat Tanjung Benoa, Kebijakan Pemerintah tentang Penanggulangan Bencana, dan lain-lain untuk mengidentifikasi, menilai dan menginterpretasikan seluruh temuan untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) (Kitchenham & Charters, 2007).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis model kualitatif (*kualitatif model of analysis*) yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pola dan temuan dalam data kualitatif.

Analisis dilakukan dari perolehan hasil wawancara, dokumentasi dan catatan selama di lapangan (*field note*). Data yang telah dirangkum disajikan dalam bentuk narasi, tabel, atau matriks untuk memperjelas pola temuan strategi lokal *Tri Hita Karana*. Kesimpulan ditarik berdasarkan pola yang ditemukan dan diverifikasi melalui triangulasi data dan dikaitkan dengan teori *ethnoecology* dan konsep resiliensi masyarakat untuk menjelaskan bagaimana masyarakat Tanjung Benoa beradaptasi terhadap bencana berbasis kearifan lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelurahan Tanjung Benoa merupakan daerah semenanjung berupa dataran rendah dengan lebar jarak dari pesisir barat ke timur sekitar 900 meter yang terdiri atas pantai, kawasan villa, resort, perhotelan, pemukiman warga dan kawasan *mangrove*. Berdasarkan publikasi Kajian Pusat Studi Gempa Nasional dan dokumen Kajian Risiko Kabupaten Badung, potensi bahaya gempa di Kelurahan Tanjung Benoa yaitu 0.2 - 0.3 g untuk probabilitas periode ulang 500 tahunan, atau setara dengan gempa intensitas MMI VII (Gunawan dkk., 2021: 323). Dengan asumsi bangunan sudah mengimplementasikan kode bangunan tahan gempa, MMI VII artinya banyak retakan terjadi pada dinding bangunan sederhana, sebagian roboh, kaca pecah, sebagian plester dinding lepas. Hampir sebagian besar atas bergeser ke bawah atau jatuh, struktur bangunan mengalami kerusakan ringan sampai sedang. Dari hasil pemodelan bahaya tsunami, diperoleh potensi tsunami di wilayah Kelurahan Tanjung Benoa berdasarkan hasil penelitian ini yaitu: 1) Seluruh Area Tanjung Benoa memiliki potensi terdampak tsunami; 2) Estimasi Tinggi maksimum di sisi Utara - Timur: 10-14 meter; 3) Estimasi Tinggi di sisi Barat

dan Selatan: 6-10 meter; 4) Estimasi Waktu Kedatangan Tsunami: 20 -25 menit; dan 5) Estimasi waktu untuk evakuasi: 15 menit.

Hasil pemodelan dari penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Hall dkk. (2019). Sumber gempa yang dapat memicu tsunami di Tanjung Benoa yaitu Sesar RMKS: Sesar naik di belakang busur kepulauan (Mmaks 7. 8), Bali Thrust: Sesar naik di depan busur kepulauan (Mmaks 7.4), Sesar Lombok Tengah dan Lombok Utara: Sesar mendatar yang berarah utara - selatan hingga timur laut - barat daya (Mmaks 7. 5), Zona subduksi megathrust segmen Jawa Timur (Mmaks 8.7) dan segmen Bali-Sumba (Mmaks 8.5) (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017)

Pemodelan dan pemetaan kasawan rawan bencana tsunami dilakukan sebagai salah satu bentuk strategi mitigasi bencana tsunami yaitu identifikasi tingkat kerawanan tsunami dan mempersiapkan masyarakat dalam menghadapi bencana tsunami. Strategi masyarakat pesisir dalam keadaan darurat dengan kearifan lokal yang mereka miliki sehingga mereka mampu bertahan dikawasan tersebut. Menurut Aprianto, dkk (2008), kearifan lokal adalah berbagai nilai yang diciptakan, dikembangkan, dan dipertahankan oleh masyarakat yang menjadi pedoman hidup mereka, pedoman ini bisa tergolong dalam jenis kaidah sosial, baik secara tertulis maupun tidak tertulis.

Penelitian ini mengungkap bahwa kearifan lokal memainkan peran penting dalam adaptasi masyarakat pesisir Tanjung Benoa terhadap risiko bencana tsunami. Masyarakat mengintegrasikan nilai-nilai budaya, tradisi, dan pengalaman kolektif ke dalam strategi kesiapsiagaan bencana. Salah satu ajaran yang sejalan dengan filosofi masyarakat Hindu Bali dalam adaptasi ini adalah penerapan konsep *Tri Hita Karana*, yaitu

harmoni dalam hubungan manusia dengan Tuhan (*parhyangan*), manusia dengan sesama (*pawongan*), dan manusia dengan lingkungan (*palemahan*), yang mengamanatkan setiap masyarakat Bali agar senantiasa dapat bersahabat dan menghargai semua makhluk dan lingkungan dengan jalan memelihara dan memanfaatkan hasil alam yang ada disekitar. Jendra (dalam Wijaya, 2005: 98) mengatakan “filosofi *Tri Hita Karana* berusaha menuntun umat manusia agar mendapatkan keseimbangan, bukan saja antar individu dengan individu, individu dengan masyarakat, manusia dengan Tuhan, melainkan juga antara manusia dengan lingkungan alamnya”.

Parahyangan (Hubungan Manusia dengan Tuhan)

Laut sebagai wilayah utama yang menjadi penyokong hidup masyarakat tidak lepas dari kepercayaan masyarakat setempat. Masyarakat memiliki konsepsi *rwa bhineda* sebagai konsep berpikir dengan dasar mengkontraskan satu hal dengan hal lainnya (*dualism*), mengacu kepada dua hal yang saling bertentangan, seperti pandangan tentang baik-buruk, *sekala* (alam nyata) dan *niskala* (alam tidak nyata), *nirmala* (suci) dan *mala* (kotor), *huan* (hulu) dan *teben* (hilir). Dasar pemikiran dualistik ini dimanifestasikan dalam berbagai aspek kehidupan orang Bali, seperti: pola menetap/pemukiman, pola desa, tata krama pergaulan, dalam menghadapi masalah sosial, dalam bidang kesenian, dan dalam menjelaskan serta memandang hakikat hidup. Ardika (2007: 3) mengungkapkan bahwa “dalam kaitannya dengan pola pemukiman, konsep *huan-teben* (hulu dan hilir) yang diasosiasikan dengan tempat yang suci dan profan sangat menentukan bagi masyarakat Bali. Arah ke hulu (*huan*) atau ke gunung merupakan arah yang dianggap suci atau

baik, sedangkan arak ke hilir atau laut (*teben*) profan.

Kawasan Tanjung Benoa mayoritas beragama Hindu memiliki dasar kepercayaan bahwa manusia selalu berdampingan hidup baik secara *niskala* dan *sekala*. Pengetahuan masyarakat Tanjung Benoa berkaitan dengan keyakinan (*niskala*) yang harus mereka jaga. Masyarakat percaya bahwa terdapat kawasan suci dari utara sampai barat jalur yang memiliki korelasi langsung ke Pura Tanah Kilap, hingga pelabuhan yang ditandai dengan keberadaan Pura Karang Tengah. Dahulunya Pura Suung Deluang, di Pulau Pudut merupakan tanah timbul namun karena abrasi kini semakin terkikis. Pulau Pudut dipercaya sebagai tempat yang memiliki nilai magis.

Keyakinan masyarakat Hindu Tanjung Benoa tentang *niskala* dan *sekala* berperan penting dalam membangun identitas lokal serta menjaga hubungan harmoni dengan alam. Praktik upacara adat tidak hanya melestarikan tradisi spiritual tetapi juga berfungsi sebagai bentuk adaptasi ekologis dan sebagai penanda identitas budaya masyarakat Tanjung Benoa. Pulau Pudut misalnya, yang dipercaya memiliki nilai magis, menjadi simbol penting dalam memori kolektif masyarakat. Meski terkikis akibat abrasi, nilai sakral yang melekat pada tempat tersebut menunjukkan bagaimana masyarakat menafsirkan perubahan ekologis melalui kerangka spiritual.

Menurut Bagus (dalam Koentjaraningrat, 2004: 289-290) bahwa desa merupakan kesatuan hidup masyarakat yang didasarkan pada wilayah dengan batas-batas yang jelas serta diperkuat oleh kesatuan adat dan upacara-upacara keagamaan yang mengikat seluruh warga desa dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Ditandai dengan adanya batas wilayah pemujaan dalam satu kesatuan pura atau adanya

Kahyangan Tiga, yaitu *Pura Desa*, *Pura Puseh*, *Pura Dalem*. Dari unsur *Kahyangan Tiga* yang mengikat suatu kesatuan desa tersebut, maka *Pura Desa* sering juga disebut *Bale Agung* merupakan unsur pengikat yang jelas. Dengan demikian, identitas desa yang ada di Desa Adat Tanjung Benoa mempunyai pemujaan untuk Dewa Tri Murti dalam wilayah tempat tinggal masyarakat digunakan untuk memuja Tuhan sebagai sebuah bentuk pujaan bersama.

Pemujaan yang dilakukan oleh masyarakat Bali disebut dengan *Yadnya*. *Yadnya* pada dasarnya merupakan persembahan dan pengabdian yang dilakukan dengan perasaan ikhlas, hati suci, dan tidak pamrih (Damiani, 2021). *Yadnya* dapat diklasifikasikan menjadi lima macam yang disebut dengan *Panca Yadnya* dengan pembagian yaitu:

- a. *Dewa Yadnya*, merupakan *yadnya* yang ditujukan kepada Ida Sanghyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa. Di Tanjung Benoa, *Dewa Yadnya* diwujudkan melalui persembahan di pura-pura suci seperti Pura Tanah Kilap, Pura Karang Tengah, dan Pura Suung Deluang di Pulau Pudut. Persembahan ini mencerminkan rasa syukur masyarakat kepada Tuhan atas perlindungan dan berkah yang diberikan, serta menjaga kesucian kawasan suci;
- b. *Pitra Yadnya*, adalah *yadnya* yang ditujukan kepada leluhur atau *pitara*, yaitu *jiwatman* dari orang yang sudah meninggal. *Pitra Yadnya* mencakup ritual seperti *ngaben* (kremasi) dan *memukur* (penyucian roh leluhur). Masyarakat percaya bahwa leluhur memiliki peran dalam menjaga harmoni kehidupan, termasuk keseimbangan alam. Dengan menghormati leluhur, masyarakat menjaga hubungan

dengan *niskala* dan memastikan restu dalam kehidupan sehari-hari;

- c. *Manusa Yadnya*, yaitu *yadnya* yang dibuat dan dikerjakan oleh manusia kepada manusia sejak dalam kandungan, lahir, tumbuh dewasa dan berumah tangga (menikah). Dalam kehidupan masyarakat Tanjung Benoa, *Manusa Yadnya*, seperti *otonan* (ulang tahun menurut kalender Bali) atau *metatah* (upacara potong gigi), dilakukan untuk menjaga keharmonisan individu dalam komunitas.
- d. *Rsi Yadnya*, merupakan *yadnya* yang khususnya ditujukan kepada para Rsi, di mana dalam bentuk nyata *yadnya* ini berupa pemberian punia serta suguhan kepada para pendeta. Penghormatan kepada pendeta atau pemimpin adat yang memimpin upacara menjadi bagian penting dari *Rsi Yadnya*. Ini mencerminkan penghormatan kepada pemimpin spiritual yang berperan menjaga ajaran agama dan adat; dan
- e. *Bhuta Yadnya*, adalah *yadnya* yang ditujukan *bhuta* yaitu kekuatan penyangga alam bawah. Pelaksanaan *Bhuta Yadnya* di Tanjung Benoa sering dilakukan untuk menetralkan energi negatif dan menjaga keseimbangan lingkungan. Misalnya, upacara di Pulau Pudut untuk menjaga kesucian tempat ini dari pengaruh buruk mencerminkan hubungan spiritual masyarakat dengan lingkungan fisiknya.

Keseimbangan yang terjalin di masyarakat membuat relevansi antara keyakinan dan kepercayaan yang dijalankan masyarakat. Masyarakat Bali merayakan berbagai bentuk prosesi upacara yang bertujuan untuk keselamatan semua makhluk hidup seperti tumbuhan diupacarai setiap *wuku wariga* setiap 210 hari sekali, dikenal dengan upacara *Tumpek Bubuh* dan

hewan yang diupacarai setiap *wuku Uye* yang dirayakan setiap 6 bulan sekali atau 210 hari dan disebut dengan *Tumpek Kandang*. Begitu juga yang dilakukan masyarakat Tanjung Benoa yang merayakan setiap upacara bahkan mereka mempunyai upacara seperti “*masang pekelem*” atau sedekah laut yaitu menghaturkan *sesajen* dipinggir laut sebagai bentuk syukur atas anugerah yang telah di berikan di kawasan tersebut. Persembahan dilakukan di pinggir laut, biasanya dipimpin oleh pendeta Hindu atau pemuka adat. Ritual ini melibatkan doa-doa dan mantra suci untuk memohon keselamatan, keberkahan, dan keseimbangan. Persembahan dalam upacara ini juga dipercaya dapat menetralkan energi negatif di laut, sehingga diharapkan mampu mengurangi risiko bencana atau gangguan alam lainnya.

Menurut Yahya (2019) ritual sedekah laut juga dilakukan di Desa Labuhan, Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, adalah tradisi tahunan masyarakat nelayan yang bertujuan menjaga keseimbangan lingkungan pesisir sekaligus melestarikan warisan nenek moyang. Dalam ritual ini, masyarakat memberikan persembahan ke laut sebagai bentuk rasa syukur atas hasil laut yang melimpah dan memohon keselamatan dari bencana. Tradisi ini juga memperkuat solidaritas sosial di antara masyarakat pesisir dan merupakan bagian dari budaya serupa yang dilakukan oleh komunitas nelayan di sepanjang pesisir utara Laut Jawa.

Kaitannya dalam kebencanaan, kepercayaan masyarakat merupakan kunci utama untuk mengenal daerahnya. Masyarakat yang menetap adalah mereka yang paham akan kondisi ekologis sekitarnya, sehingga dalam konsep resiliensi, menggali kearifan lokal masyarakat merupakan hal penting untuk membangun resiliensi masyarakat

(Kinseng, 2019). Hubungan manusia dengan Tuhan sering diwujudkan melalui ritual dan tradisi keagamaan yang dilakukan sebelum, selama, atau setelah bencana. Masyarakat yang percaya bahwa bencana adalah akibat dari ketidakseimbangan hubungan manusia dengan Tuhan dan alam sering kali memiliki ritual atau doa khusus untuk memohon perlindungan atau mengembalikan harmoni. Kepercayaan religius dan praktik spiritual tidak hanya menjadi respons terhadap bencana tetapi juga berkontribusi pada adaptasi jangka panjang dan pelestarian lingkungan.

Palemahan (Hubungan Manusia dengan Lingkungan)

Pengetahuan masyarakat lokal tentang lingkungan hidup yang dimilikinya secara arif dan bijak memiliki keterkaitan erat dengan upaya mitigasi kebencanaan. Aktivitas yang dilakukan baik pada lingkungan alam maupun lingkungan sosialnya membuat masyarakat lokal dapat beradaptasi dengan lingkungan dan alamnya. Hal tersebut merupakan bentuk ketangguhan yang dilakukan masyarakat yang dijadikan kebiasaan. Aktivitas tersebut merupakan modal resiliensi yang dilakukan masyarakat secara tidak langsung telah mereka percaya, yaitu sebagai berikut:

- a. Menjaga tanaman yang dari dulu diyakini sebagai tanaman yang melindungi kawasan seperti pohon leceria, *prapat* (bakau), hutan bakau dengan berbagai jenis bakau. dengan pusat lokasinya dibangun Pura Prapat Cabol, Pura tersebut berdekatan dengan Loloan Bidadari.
- b. Kawasan “Suwung Lemo”, lokasi Teluk Benoa disebut “suwung” atau sepi yang berada di pantai barat dan sejalur dengan kawasan Pulau Pudut. Pohon Lemo atau lemon tumbuh

- besar dan di bawahnya dijadikan tempat bekerja.
- c. “*Ngagah aka*” membuat rumah ikan yang sudah ada sejak lama, ikan disana dipercaya hidup dan tinggal di kawasan-kawasan tertentu sekitaran pantai. *Ngagah aka* diartikan sebagai mencari ikan dirumahnya sendiri sehingga masyarakat akan tahu pergerakan ikan seiring Bergeraknya air laut dan pasangnyanya air, sehingga pada kurun waktu tertentu ikan akan dipanen oleh masyarakat.
 - d. Pengetahuan orang Tanjung Benoa, khususnya orang Bugis yang bisa mengendalikan ombak agar bisa berlayar, mengetahui perkiraan cuaca dari merasakan hawa serta memperkirakan cuaca yang pas untuk pergi berlayar.
 - e. Pengetahuan masyarakat dalam memprediksi air pasang serta keberadaan ikan-ikan pada musim tertentu. Pemahaman tentang air pasang yaitu terdapat “Pasang Maling”. Pasang Maling biasanya terjadi pada purnama ke dasa (ke sepuluh). Biasanya air akan mengalami naik bahkan sampai terjadi rob.
 - f. Masyarakat membuat pembatas antara laut dan daratan dengan tanaman bakau di area pantai barat.
 - g. Membuat tanggul di pesisir timur yang juga sepanjang pantai terdapat hotel dan *watersport*.

Selain secara tradisional masyarakat juga memanfaatkan lingkungan sebagai ketangguhan bencana, Pemanfaatan hotel sebagai Tempat Evakuasi Sementara (TES) karena kawasan Tanjung Benoa yang tidak memiliki perbukitan sehingga evakuasi yang dilakukan secara vertikal menuju tempat yang lebih tinggi. Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Tanjung Benoa membuat MoU (*Memorandum of Understanding*) dengan hotel, sektor usaha dan rumah penduduk

untuk penguatan kapasitas dalam TES. Hotel ini sering dijadikan tempat simulasi atau *tsunami drill* yang dilakukan anak-anak sekolah. Selain hotel juga terjalin kerja sama dengan pihak pengelola usaha seperti minimarket untuk penyediaan logistik.

Pawongan (Hubungan Manusia dengan Manusia)

Kelurahan Tanjung Benoa menemukan pola kemitraan yang melibatkan berbagai pihak dan peran untuk mewujudkan Tanjung Benoa sebagai kelurahan yang siaga bencana tsunami. Penggabungan multipihak ini bertujuan mengembangkan inovasi yang memiliki potensi bertransformasi menuju kebermanfaatan bagi masyarakat. Kolaborasi unsur pentahelix dalam Kesiapsiagaan Bencana merupakan upaya-upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya korban bencana dan peningkatan kapasitas untuk pengurangan risiko bencana. Pentingnya kolaborasi antara pihak dalam mencapai tujuan bersama yaitu dengan memaksimalkan keberperanan unsur pentahelix. Pentahelix atau multipihak merupakan unsur kolaborasi antara pihak dari bidang akademisi, pemerintah, media, komunitas dan pelaku bisnis/usaha.

Kesiapsiagaan Bencana dilakukan untuk mencegah adanya korban dan kerugian jika sebuah bencana terjadi. Alam menunjukkan tanda atau signal bahwa bencana akan segera terjadi. FPRB Tanjung Benoa sebagai forum/komunitas lokal yang menjadi salah satu kunci suatu wilayah desa/kelurahan dapat menjadi Desa/Kelurahan Tangguh Bencana. Penyelenggaraan penanggulangan bencana, partisipasi dan kemitraan pemangku kepentingan perlu terus dibangun. Pembentukan FPRB merupakan peran masyarakat dengan melibatkan semua pemangku

kepentingan yang ada di tingkat desa, kabupaten, hingga provinsi.



Gambar 2. Kolaborasi Pentahelix
Sumber: FPRB, 2022

Keberadaan FPRB di Kelurahan Tanjung benoa sudah dimulai sejak 2006 bertepatan dengan adanya Program Desa Tangguh Bencana (DESTANA). Tahun 2008 Kelurahan Tanjung Benoa juga mengeluarkan Surat Keputusan mengenai Struktur Organisasi (Siaga Bencana Berbasis Desa Adat (SIBAD) dan tahun 2021, Lurah Tanjung Benoa telah mengeluarkan Surat Keputusan mengenai Pembentukan dan peremajaan FPRB Kelurahan Tanjung Benoa, dan menyusun tim siaga bencana on-call 24 jam ketika terjadi bencana. FPRB Tanjung Benoa mendapatkan informasi peringatan dini tsunami melalui *Grup Handy Talky* siaga bencana, grup *Whatsapp*, maupun *Warning Receiver System New Generation* (WRS New Gen) yang terpasang di Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Serta informasi peringatan yang diberikan melalui sirine tsunami di Kelurahan Tanjung Benoa. Anggota yang terlibat dalam FPRB menysasar seluruh organisasi sosial yang sudah terbentuk di Kelurahan Tanjung Benoa dengan kolaborasi dari unsur penta helix (pemerintahan, akademisi, media, komunitas hingga sektor usaha).

Resiliensi masyarakat Tanjung Benoa dibangun melalui pendekatan berkelanjutan, yang mencakup pendidikan berbasis lokal, simulasi

bencana secara berkala, dan penguatan struktur sosial. Kesadaran kolektif untuk tetap belajar dari pengalaman bencana sebelumnya menjadi modal penting untuk menghadapi ancaman serupa di masa depan. Adaptasi masyarakat terhadap risiko bencana bersifat kontekstual dan berakar pada sistem nilai lokal. Penerapan kearifan lokal dalam strategi kesiapsiagaan tidak hanya memperkuat resiliensi masyarakat, tetapi juga menjaga identitas budaya di tengah arus modernisasi. Keterlibatan masyarakat dalam proses adaptasi mencerminkan pentingnya pendekatan partisipatif dalam pengelolaan kawasan rawan bencana.

SIMPULAN

Kesiapsiagaan Bencana dilakukan untuk mencegah adanya korban dan kerugian jika sebuah bencana terjadi. Pembentukan FPRB merupakan salah satu sarana Pemerintah Daerah dalam memfasilitasi dan mengembangkan peran serta masyarakat dengan melibatkan semua pemangku kepentingan. Keberadaan FPRB Tanjung Benoa didukung oleh nilai-nilai adat dan sistem peringatan dini berbasis teknologi memberikan contoh konkret bagaimana kombinasi tradisi dan modernitas dapat menciptakan masyarakat yang lebih tangguh. Pendekatan berbasis komunitas seperti di Tanjung Benoa dapat direplikasi di wilayah pesisir lainnya yang menghadapi ancaman serupa. Ajaran *Tri Hita Karana* berfungsi sebagai panduan utama masyarakat Tanjung Benoa dalam menjaga keseimbangan hidup. Harmoni dengan Tuhan (*parhyangan*) diwujudkan melalui ritual adat dan doa bersama untuk memohon perlindungan dari bencana. Harmoni dengan sesama manusia (*pawongan*) terlihat dari solidaritas komunitas dalam berbagi informasi, pelatihan, dan bantuan selama situasi

darurat. Harmoni dengan lingkungan (*palemahan*) diwujudkan melalui pelestarian kawasan pesisir, seperti penanaman *mangrove* sebagai perlindungan alami dari gelombang tsunami.

Adaptasi masyarakat Tanjung Benoa bukan hanya bersifat reaktif, tetapi juga proaktif. Mereka tidak hanya mengandalkan kearifan lokal, tetapi juga terbuka terhadap pengalaman baru dan inovasi. Kolaborasi dengan pihak eksternal melalui pendekatan *pentahelix* (pemerintah, masyarakat, akademisi, bisnis, dan media) memungkinkan optimalisasi sumber daya dan pengetahuan. Kesadaran kolektif untuk terus belajar dari pengalaman bencana menjadi fondasi penting dalam membangun resiliensi. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan upaya mitigasi bencana sangat bergantung pada sinergi antara partisipasi masyarakat, dukungan pemerintah, dan adaptasi teknologi. Strategi berbasis lokal seperti ini dapat menjadi model pengelolaan risiko bencana di kawasan pesisir secara nasional.

REFERENSI

- Aprianto, Y., Pardede, I. A., & Fernando, E.R. (2008). *Kearifan Lokal Dalam Mewujudkan Pengelolaan Sumberdaya Air yang Berkelanjutan*. PKL Penulisan Ilmiah. IPB Bogor.
- Ardika, I. W. (2007). *Pusaka Budaya dan Pariwisata*. Pustaka Larasan.
- Crossman, A. (2020). An Overview of Qualitative Research Methods. Direct Observation, Interviews, Participation, Immersion, Focus Groups. Thought Co. <https://www.thoughtco.com/participa-nt-observation-research3026557>. Diakses pada 24 Januari 2025.
- Cutter, S. L. (1995). "The Forgotten Causalities: Women, Children, and Environmental Change" *Global Environmental Change*, 5 (3). [https://doi.org/10.1016/0959-3780\(95\)00046-Q](https://doi.org/10.1016/0959-3780(95)00046-Q)
- Damiyani, N. P. (2021). Yadnya Adalah Ketulusan, Bukan Kontestasi Yang Dibalut Gengsi Dalam Kehidupan Beragama. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 1(4), 187–194. <https://doi.org/10.37329/metta.v1i4.2924>
- Desfandi, M. (2014). Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal di Indonesia. *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, 1(2), 191–198. <https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1261>
- Gunawan, E., Hanifa, N.R., Rahatiningtyas, N.S., Fatchurochman, I., Hartanto, D., Agastya, I.B.O., Indrawan, I.N.P., Pradipta, G.C., Gunawan, T., Putra, Y.M., & Netra, I.W. (2021). "Penguatan Strategi Evakuasi Tsunami di Tanjung Benoa Bali untuk Mendukung Upaya Safe-Tourism Bali Kembali". dalam *Ideathon: Bali Kembali* PP. 323-331. Pusat Data, Informasi, dan Komunikasi Kebencanaan Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Hall, S., Emmett, C., Cope, A., Harris, R., Meservy, W., Berrett, B., & Setiadi, G.D. (2019). Tsunami Knowledge, Information Sources, and Evacuation Intentions Among Tourists in Bali, Indonesia. *J Coast Conserv*, 23, 505–519. <https://doi.org/10.1007/s11852-019-00679-x>

- Kinseng, R.A. (2019). Resiliensi Sosial Dari Perspektif Sosiologi: Konsep Dan Aplikasinya Pada Komunitas Nelayan Kecil. *Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.32734/lwsa.v2i1.623>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. EBSE Technical Report: <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1555797>
- Koentjaraningrat. (2004). *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Djambatan.
- Novitasari., & Husna, C. (2017). Upaya Masyarakat Dalam Mengurangi Risiko Bencana Banjir Community Efforts to Reduce Flood Disaster Risk. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 2(3), 1-8.
- Prihastuti. (2011). “Profil Resiliensi Pendidik berdasarkan Resilience Quetient Test” dalam *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan UNAIR Surabaya*, 15(2), 203-204. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jp/article/view/1102>
- Pusat Studi Gempa Nasional Tahun 2017. (2017).
- Rose, A. (2007). Economic Resilience to Natural and Man-made Disasters: Multidisciplinary Origins and Contextual Dimensions. *Environmental Hazards*, 7, 383–398. <https://doi.org/10.1016/j.envhaz.2007.10.001>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Wijaya, B. (2005). “Tesis; Mitos Sanghyang Dedari di Desa Bona: Perspektif Budaya”. Udayana Repository.
- Yahya, M.I. (2019). Tradisi Sedakah Laut Masyarakat Desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan Tahun 1990- 2015. *Journal Pendidikan Sejarah*, 7(1), 10–19. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/avatara/article/view/26710>