

**MITIGASI BENCANA MELALUI DESA TANGGUH BENCANA DI KABUPATEN
BADUNG PROVINSI BALI
(Studi Kasus Di Kelurahan Tanjung Benoa)**

Nadila watora

NPP 30.1635

Asdaf Kabupaten Kaimana, Provinsi Papua Barat

Program Studi Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik

Email : watora29@gmail.com

Pembimbing Skripsi : Dr. Drs. H Raddana M.Pd

ABSTRACT

Problem Statement/Background (GAP): the author focus on the Tanjung Benoa sub-district as an area with a tsunami red zone, so researchers see the need for a disaster-resilient village that has a complex set of organizational arrangements to build community awareness that is currently a vulnerability for the area. **Purpose:** This study aims to identify and analyze disaster mitigation through disaster resilient village in Tanjung Benoa Village, Badung regency, Bali Province. **Method:** The method used in this study is a qualitative descriptive method with an inductive approach. **Result:** The research results show that the local wisdom of the local community has a very big impact on the process of handling disasters in the Tanjung Benoa Village, Badung Regency, Bali Province. The results of this study are in accordance with the facts obtained from interviews with informants, observation researchers in the Tanjung Benoa Village environment. **Conclusion:** Disaster mitigation through a disaster-resilient village in Tanjung Benoa Sub-District, Badung Regency, Bali Province is very encouraging with the UNESCO having a Tsunami Ready certificate because of local wisdom.

Keyword: Contingencies, Disaster Prevention, Local Wisdom.

ABSTRAK

Problem Statement/Latar Belakang (GAP): penulis fokus pada kecamatan Tanjung Benoa sebagai daerah zona merah tsunami, sehingga peneliti melihat perlu adanya desa tangguh bencana yang memiliki tatanan organisasi yang kompleks untuk membangun kesadaran masyarakat yang saat ini menjadi kerentanan bagi daerah tersebut. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Desa Tanjung Benoa, Kabupaten

Badung, Provinsi Bali. **Metode:** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan induktif. **Hasil/Temuan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa kearifan lokal masyarakat setempat sangat besar pengaruhnya terhadap proses penanganan bencana di Desa Tanjung Benoa Kabupaten Badung Provinsi Bali. Hasil penelitian ini sesuai dengan fakta yang diperoleh dari wawancara dengan informan, peneliti observasi di lingkungan Desa Tanjung Benoa. **Kesimpulan:** Mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kecamatan Tanjung Benoa Kabupaten Badung Provinsi Bali sangat menggembirakan dengan adanya sertifikat Siap Tsunami dari UNESCO karena kearifan lokal.

Kata Kunci : Kontinjensi, Penanggulangan Bencana, Kearifan Lokal.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Bali adalah salah satu provinsi di Indonesia yang tergolong rawan bencana. Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Provinsi Bali, sepanjang 3 (tiga) tahun terakhir dari tahun 2018 telah terjadi 607 bencana di Bali. Bencana yang mendominasi adalah tanah longsor sebanyak 190 kasus skala besar maupun kecil. Berikutnya adalah pohon tumbang 290 kasus, kebakaran 278 kasus, gunung meletus 101 kasus, banjir 95 kasus, dan sisanya seperti banjir bandang, gempa bumi, gelombang pasang laut angin puyuh/angin puting beliung, kebakaran hutan dan kekeringan (BPS Bali, 2019). Dari total kasus bencana yang terjadi di Provinsi Bali, sebanyak 41 kasus terjadi di Kabupaten Badung. Tanpa disadari banyak tempat yang mengancam, namun banyak dari masyarakat yang tidak mengetahui bagaimana cara untuk melindungi diri mereka. Perencanaan mitigasi bertujuan untuk mengembangkan kultur keamanan saat terjadi bencana, dimana orang-orang sadar secara penuh akan bahaya yang mereka hadapi, *Meanwhile, there is also a growing consensus that ecosystem decline is also increasing disaster risk, either by altering the susceptibility of hazards, or by reducing the action of mitigating impacts (Peduzzi, 2019).* Secara penuh mereka menyadari apa saja yang dibutuhkan untuk melindungi fisik mereka. Kesadaran umum dapat ditingkatkan dalam sejumlah cara, diantara penyebaran informasi secara umum. Program yang dapat dilakukan mencakup wilayah besar diantaranya adalah pendidikan tentang mitigasi bencana. Pendidikan mitigasi bencana bertujuan agar anak-

anak juga memahami bahaya bencana yang dapat terjadi di lingkungannya, berani mengambil tindakan secara sadar dan menyadari kemungkinan bencana yang akan muncul. Ketertiban masyarakat dalam proses perencanaan mitigasi kemungkinan akan melibatkan konsultasi, keingintahuan masyarakat, serta diskusi melalui forum bersama warga setempat dan pihak-pihak yang terkait dengan bencana alam. Menghadapi bencana yang paling penting adalah bagaimana agar risiko dari bencana tersebut dapat dikurangi karena apabila bencana ini dibiarkan tanpa kita ketahui bagaimana cara mengatasinya maka kerugian besar bahkan bencana yang lainnya yang akan melanda. Pemulihan secara cepat juga menjadi faktor pengurangan risiko bencana sehingga masyarakat dapat kembali normal dengan segera setelah bencana tersebut. Desa tangguh bencana ini diharapkan dapat menggugah masyarakat untuk mengembangkan skill dalam upaya penanggulangan bencana, bukan hanya itu tetapi juga bagaimana keadaan fisik lingkungan dan juga cara membangun bangunan juga dapat berubah sesuai dengan analisis pengurangan risiko bencana.

1.2 Kesenjangan Masalah yang Diambil (GAP Penelitian)

Mitigasi yang telah dilakukan sejauh ini di Kelurahan Tanjung Benoa dapat dikategorikan sebagai Desa Tangguh Bencana yang telah menerapkan Manajemen Risiko Bencana dengan baik dan benar, namun tidak dapat dipungkiri masih terdapat permasalahan yang timbul dalam melakukan mitigasi bencana di Kelurahan Tanjung Benoa. Permasalahan tersebut ialah Mitigasi yang diperlukan yaitu sosialisasi dan juga pengaturan struktural serta teknis yang perlu diprioritaskan sebagai program pemerintah bersama dengan masyarakat dengan bekerjasama dalam upaya mitigasi bencana tersebut. Adanya budaya yang melekat pada masyarakat juga dapat menjadi faktor penghambat dan pendukung yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat setempat sehingga pemerintah perlu membuat upaya mitigasi bencana yang sesuai dengan kearifan lokal masyarakat.

1.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terinspirasi oleh penelitian sebelumnya yang juga membahas tentang ketangguhan bencana berdasarkan kelembagaan masyarakat. Pertama, penelitian yang berjudul pengembangan kapasitas kelembagaan desa tangguh bencana di Kabupaten Garut studi kasus di Desa Pesawahan Kecamatan Tergong Keler penelitian yang ditulis

Ahmad Buchari, Meilany Santoso dan Nina Marlina. Kedua, peneilitan yang berjudul membangun kesadaran diri masyarakat dalam membangun desa tangguh bencana di Dusun Kadirojo Palbapang Bantul yang ditulis oleh R Herningtyas dan Surwandono 2020. Ketiga, penelitian yang berjudul *the disaster risk, global change, and sustainability nexus* yang ditulis oleh Pascal Paduzzi. Perbedaan dari penelitian terdahulu terletak pada waktu yang dilaksanakannya dan perbedaan lokasi penelitian sehingga hasil yang di temukan oleh penulis mengacu pada mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa berbeda dengan penelitian sebelumnya, maka dari itu penelitian sebelumnya hanya digunakan sebagai bahan referensi dan untuk memperkaya teori dalam penelitian. Adapun persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu kesadaran akan mempersiapkan masyarakat untuk menghadapi tantangan, ancaman serta bahaya dilingkungan sekitarnya. Lalu penelitian sebelumnya juga memiliki persamaan yaitu dengan meneliti pemberdayaan masyarakat yang mendukung kesadaran diri yang sama dengan penulis temukan.

1.4 Pernyataan Kebaruan Ilmiah

Penulis melakukan penelitian yang berbeda dan belum dilakukan oleh penelitian terdahulu, dimana penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Buchari, R Ningthyas 2020, Pascal Paduzzi, menjadikan kesiapsiagaan sebagai focus utama. Perbedaan selanjutnya dimana ketiga penelitian ini menggunakan teori yang berbeda dan pada penelitian ini menggunakan teori Mitigasi Bencana dimana dimensi tersebut yang menjadi pengukur keberhasilan dari penerapan desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa. Pada penelitian Buchari dkk, Masyarakat telah memahami kondisi lingkungan dan dapat mengenal tanda-tanda apa bila terjadi bencana, sehingga masyarakat perlu dibekali dengan meningkatkan kapasitas agar menjadi berdaya dan tangguh dalam mengahdapi bencana (Buchari dkk, 2020). Pada penelitian R Ningthyas dkk,.....pada penelitian Pascal Paduzzi, meneliti bahwa dengan adanya bencana alam besar yang terjadi di beberapa bagian dunia menimbulkan kesadaran nyata untuk melakukan gerakan mitigasi dan kesiapsiagaan untuk menghadapi ancaman serta membangun kerjasama. Sedangkan di kelurahan Tanjung Benoa penulis menemukan bahwa mitigasi bencana yang dilakukan lebih memfokuskan upaya mitigasi bencana melalui anak sekolah, salah satunya dengan melakukan simulasi evakuasi tsunami

setiap satu tahun sekali karena anak-anak adalah penerus dan yang paling rentan apabila terjadi tsunami serta harapan dari melakukan sosialisasi pada anak sekolah dapat memberikan kesadaran bagi orang tua dirumah untuk Bersama-sama dapat melakukan kesiapsiagaan untuk menghadapi bencana.

1.5 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa Kabupaten Badung Provinsi dan mengetahui dan mengidentifikasi faktor – faktor penghambat serta pendukung mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa Kabupaten Badung Provinsi Bali.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan induktif, dimana dalam metode penelitian ini peneliti mengamati dan menjelaskan fakta maupun fenomena yang bersifat khusus yang akan mendeskripsikan penelitian melalui kata-kata secara sistematis dari pendekatan ini sesuai dengan aspek sosial yang berlangsung dalam kegiatan sehari-hari. Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian yakni mengetahui kapasitas masyarakat melalui perencanaan dalam menanggulangi bencana yang terjadi dilingkungan masyarakat. Selanjutnya penelitian ini menggunakan pendekatan induktif yang mana dalam memperoleh informasi dilakukan dengan menganalisis kondisi dan permasalahan berlandaskan data yang didapat mengenai penerapan mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung Provinsi Bali.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Mitigasi Bencana Melalui Desa Tangguh Bencana

Peneliti dalam hal ini telah mengumpulkan data – data terkait desa tangguh bencana yang memperoleh sertifikat *Tsunami Ready* oleh UNESCO pada GPDRR yang diselenggarakan di Nusa Dua. Peneliti melakukan observasi secara langsung di kantor Kelurahan Tanjung Benoa dan juga melakukan wawancara sebagai penunjang observasi yang dilakukan. Dokumentasi juga dilakukan dengan mengelolah data-data terkait mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa.

Ketangguhan masyarakat dalam aspek pengetahuan dan juga skill tidak bisa di dapatkan dengan melakukan sosialisasi atau penyuluhan dalam sekali setahun misalnya, ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana mulai digencarkan oleh pemerintah sebab Tanjung Benoa yang memiliki potensi bencana yang tidak dapat diprediksi memerlukan keinginankuat masyarakat agar lebih paham dengan lingkungan sekitarnya sehingga pengetahuan dan skill dalam menghadapi bencana ini sangat menunjang setidaknya mengurangi dampak risiko bencana terhadap jiwa manusia tersebut.

3.2 Pendekatan Administrasi

Dalam mitigasi non struktural penyusunan tata ruang dengan memperhitungkan aspek risiko bencana di Kelurahan Tanjung Benoa yaitu dengan menggunakan sarana evakuasi (titik Kumpul) sehingga masyarakat dapat menyelamatkan diri ke tempat-tempat terdekat di sekitar tempat tinggal masyarakat tersebut. Evakuasi yang digunakan yaitu evakuasi vertikal yang mana pada Kelurahan Tanjung Benoa berkaitan dengan potensi tsunami di wilayah Kelurahan Tanjung Benoa sehingga evakuasi vertikal yang paling memungkinkan yaitu dengan memanfaatkan bangunan tinggi hotel.

3.3 Pendekatan Manusia

Manusia dalam penanggulangan bencana yaitu terkait dengan kapasitas yang perlu dicapai agar dapat mengetahui bagaimana bencana tersebut dapat terjadi, apa saja potensi yang ada di lingkungannya, bagaimana cara manusia tersebut setidaknya dapat menghindari bencana, dan bagaimana manusia tersebut dapat memulihkan diri setelah bencana tersebut terjadi. Kapasitas dapat meliputi pencegahan terhadap terjadinya ancaman atau mengurangi kekuatan/volume ancaman, atau pun mengurangi kerentanan terhadap ancaman itu sendiri.

3.4 Pendekatan Kultural

Tri Hita Karna yaitu falsafah hidup masyarakat Bali yang memuat tiga unsur yang membangun keseimbangan dan keharmonisan hubungan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan manusia dengan lingkungannya yang menjadi sumber kesejahteraan, kedamaian, dan kebahagiaan bagi kehidupan manusia (PERDA

Kab.Badung No.26 Tahun 2013). Berdasarkan falsafah hidup masyarakat Bali yang sangat dipedomani ini maka masyarakat melakukan aktifitas sehari-hari penuh dengan kesadaran akan menjaga lingkungannya dan selalu yakin bahwa dengan menjaga keharmonisan dengan lingkungan maka akan menjadi sumber kesejahteraan, kedamaian, dan kebahagiaan sehingga hal ini sangat mendukung mitigasi bencana.

3.5 Pendekatan Teknis

Peningkatan mitigasi bencana tidak hanya dengan menyiapkan masyarakat yang Tangguh terhadap bencana, namun juga perlunya persiapan yang kompleks sehingga mitigasi tersebut dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan analisis pengurnagan risiko bencana. Penyiapan infrastruktur berupa bangunan merupakan mitigasi bencana sebagai penunjang yang sangat dibutuhkan di daerah yang terdapat potensi bencana. Persiapan ini pun membutuhkan perencanaan yang matang karena tentu saja jarak maupun lokasi yang akan digunakan perlu di perhitungkan keamanannya sesuai dengan analisis pengurangan risiko bencana. Di Kelurahan Tanjung Benoa sendiri telah di usulkan melalui Musrenbang yaitu pembuatan Tsunami Shelter sehingga Kelurahan Tanjung Benoa mempunyai tempat evakuasi bagi masyarakat yang apabila terdampak oleh bencana dapat mengungsi ke shelter tersebut.

3.6 Faktor Penghambat Mitigasi Bencana Melalui Desa Tangguh Bencana Di Kelurahan Tanjung Benoa

Pengaruh kuat keyakinan masyarakat sehingga masuknya isu-isu negatif atau stigma negatif ini ditolak yang pada akhirnya proses penyadaran masyarakat yang dilakukan oleh PMI pada saat itu melalui penayangan vidoe-video tentang kejadian bencana tsunami Jepang dan Aceh serta informasi tentang daerah yang berpotensi bencana yang ada di Indonesia meyardarkan masayarkat bahwa potensi bencana itu perlu disadari.

3.7 Faktor Pendukung Mitigasi Bencana Melalui Desa Tangguh Bencana Di Kelurahan Tanjung Benoa

Upaya-upaya ini tidak terlepas dari adanya budaya yang melekat pada masyarakat itu sendiri dan pemerintah sebagai *Civil Service* mendukung dan menjadikannya sumber kekuatan untuk mencapai masyarakat yang Tangguh terhadap bencana.

1. *Lokal Wisdom* / Kearifan Lokal sebagai Simbiosis Mutualisme yaitu terdapat “Ake” di pantai barat yaitu banyak rumah- rumah ikan yang terbuat dari kayu. Hal merupakan salah satu dari warisan leluhur masyarakat Tanjung Benoa yang dibuat langsung dari ranting- ranting pohon mangrove untuk meremajakan pohon-pohon mangrove tersebut. Selain dari keuntungan tersebut juga ada fungsi sosial yang bisa diambil yaitu masyarakat dapat ikut merasakan bersama-sama hasil dari rumah ikan tersebut sehingga kerukunan dapat terjalin terus-menerus. Selain itu secara mitigasi bencana “Ake” ini menjadi pemecah gelombang (*break water*).

2. Organisasi – Organisasi yang Ikut Membantu yaitu pemanfaatan Pecalang, sebagai sebuah institusi adat memiliki peluang dan potensi yang sangat besar untuk dilibatkan dalam mitigasi bencana, karena didukung oleh karakteristiknya yang khas. Atas dasar identifikasi karakteristik Pecalang menjadi faktor pendukung yaitu, keterlibatan masyarakat lokal menjadi mutlak, karena masyarakat lokal yang paling memahami karakter wilayahnya dibandingkan dengan pihak luar, pecalang sangat tepat dijadikan sebagai ujung tombak operasional manajemen bencana ditingkat lokal karena didukung oleh karakteristik dan kewenangannya.

3.8 Upaya yang Dilakukan dalam Penanggulangan Bencana Mitigasi Bencana Melalui Desa Tangguh Bencana di Kelurahan Tanjung Benoa

1. Membangun akses (struktural) komabilitas, antara masyarakat dan pemerintah. Masyarakat Tanjung Benoa menentukan/menyusun jalur evakuasi dari setiap pemukiman atau tempat di pesisir pantai ke lokasi evakuasi sementara berdasarkan Peta Rawan Tsunami Tanjung Benoa. Masyarakat menentukan bangunan 3 lantai dan 2 lantai untuk dijadikan tempat evakuasi sementara. Bangunan 3 lantai yang dijadikan tempat berkumpul merupakan hotel-hotel yang memiliki perjanjian kerjasama dengan desa Tanjung Benoa.

2. Memampukan masyarakat untuk menggunakan produk-produk masyarakat sehingga masyarakat memetik manfaat sebesar-besarnya. Pemerintah dituntut dapat menyediakan kebutuhan masyarakat sehingga dapat dijaminnya masyarakat mendapatkan pelayanan secara cepat, tepat, murah dan adil. Pemberian pelayanan telah mempunyai mekanisme dan standar pelayanan tertentu. Masyarakat menggunakan, memanfaatkan, menikmati, serta mengevaluasi kualitas masing-masing

produk. Dalam mendukung desa tangguh bencana pemerintah sendiri telah memberikan dana khusus untuk mendukung keberlangsungan aktifitas masyarakat yang terkait dengan mitigasi bencana.

3.9 Diskusi Temuan Penelitian

Mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana ini telah menumbuhkan kesadaran diri masyarakat bahwa mitigasi bencana ini sangat penting dalam melindungi diri sendiri terutamanya. Mitigasi Bencana yang telah dilakukan oleh pemerintah memang penuh dengan tantangan yaitu adanya adat istiadat masyarakat yang kuat (WartaBali, 2023). Dengan adanya sertifikat UNESCO *Tsunami Ready* menunjukkan bahwa usaha pemerintah bersama masyarakat ini membuahkan hasil yang setimpal pula. Namun, tentu saja hal ini tetap perlu dipertahankan dan juga perlu ditingkatkan sesuai dengan kerentanan dan potensi ancaman bencana yang terus berkembang.

IV. KESIMPULAN

Mitigasi bencana melalui desa tangguh bencana di Kelurahan Tanjung Benoa Kabupaten Badung Provinsi Bali patut diberikan apresiasi dan menjadi salah satu percontohan desa tangguh bencana di Indonesia dengan didaptkannya sertifikat *Tsunami Ready* oleh UNESCO. Hal ini karena upaya pemberian kesadaran untuk masyarakat diusungkan dan dibangun oleh sebagian masyarakat itu sendiri walaupun adanya penolakan dari beberapa tokoh adat, namun tidak dipungkiri bahwa potensi ancaman bencana di Kelurahan Tanjung benoa perlu dilakukannya mitigasi bencana sedini mungkin agar pada saat terjadi bencana masyarakat dapat menyelamatkan diri dan dapat memulihkan diri dengan cepat dan lebih baik. Kolaborasi yang tercipta baik dari hotel disekitar Kelurahan Tanjung Benoa sebagai mitigasi struktural adanya pemerintah hadir dalam memfasilitasi program desa tangguh bencana ini menciptakan mitigasi bencana yang dapat terus berkembang dan bukan untuk Indonesia saja dapat juga menjadi contoh bagi dunia.

Keterbatasan Penelitian. Penelitian ini memiliki keterbatasan utama yaitu dari segi waktu. Dengan keterbatasan waktu peneliti memaksimalkan dalam proses pengumpulan data melalui tahap wawancara sesuai dengan pedoman yang peneliti buat, observasi yang peneliti lakukan di kantor Kelurahan Tanjung Benoa Kecamatan

Kuta Selatan Kabupaten Badung Provinsi Bali serta Dokumentasi dalam pelaksanaan penelitian.

Arah Masa Depan Penelitian (*Futer Work*). Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian yang peneliti lakukan , oleh karenanya untuk melengkapi kekurangan dalam penelitian ini peneliti berharap ada yang dapat meneruskan penelitian ini agar nantinya dapat mencapai hasil yang maksimal dari penelitian ini.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih peneliti ucapkan kepada pemerintah Kabupaten Badung terkhusus Kelurahan Tanjung Benoa dan juga Badan Penanggulangan Bencana Kabupaten Badung karena telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian langsung pada Kelurahan tanjung Benoa serta membagi ilmu yang sangat bermanfaat kepada peneliti yang tentunya sangat bermanfaat nantinya untuk peneliti terapkan pada dunia kerja.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Buc,hari,Ahmad & Santoso,M.B.(2017). Garut. Pengembangan Kapasitas Kelembagaan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Garut.
- Ginting Harimas.(2020). Starategi Pemberdayaan Masyarakat Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Kartanegara Dalam Mewujudkan Desa Tangguh Bencana.
- Puncangan,W.W & Arimbi,W. Evaluasi Pengembangan Kapasitas Masyarakat Sebagai Desa Tangguh Bencana Desa Lebih Gianyar Bali.
- BPBD Badung.(2016). BPBD Badung Gelar Sosialisasi Mitigasi Struktural Partisipatif. Diakses pada 2 September 2022, dari <https://badungkab.go.id/kab/berita/1271-bpbd-badung-gelar-sosialisai-mitigasi-struktural-partisipatif>.
- BPS.Bali.(2019).Banyaknya Desa/Kelurahan Menurut jenis Bencana Alam dalam Tiga Tahun Terakhir Berdasarkan Hasil Statistik Potensi Desa Provinsi Bali. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2022, Dari <https://bali.bps.go.id/statisticable/2018/08/15/148/banyaknya-desa-kelurahan-menurut-jenis-bencana-alam-dalam-tiga-tahun-terakhir-berdasarkan-hasil-potensi-desa-provinsi-bali-2018>.

WartaBali.(2023).Tempat Evakuasi Masih Kurang, Tanjung Benoa Usulkan Tsunami Shelter. Diakses pada tanggal 2 Juni 2023.

Peraturan daerah Kabupaten Badung Nomor 26 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Badung Tahun 2013-2033.

