

UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN PANTAI KEDUNGU DAN MUARA SUNGAI DI KABUPATEN TABANAN

I Gusti Agung Putu Eryani¹⁾

1) Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Warmadewa

ABSTRAK

Pulau Bali memiliki pantai yang indah serta merupakan aset yang tidak ternilai harganya. Bagi masyarakat Bali sendiri, pantai memiliki fungsi religius sebagai tempat ibadah bagi umat Hindu. Pulau Bali juga merupakan salah satu pulau tujuan wisata nasional maupun internasional, dengan obyek pariwisata yang menarik terutama keindahan pantai-pantainya.

Akhir-akhir ini, masalah yang muncul di daerah pantai tidak hanya rusaknya kawasan tepi pantai dengan berubahnya garis pantai baik oleh erosi, atau abrasi maupun sedimentasi, namun juga penanganan kerusakan daerah pantai dan muara sungai yang belum optimal, karena dalam penanganan masalah pantai tidak hanya dilihat pada pantai itu saja, namun merupakan suatu sistem kawasan pantai yang mencakup muara sungai yang ada, masyarakat dan aktivitasnya maupun utilitas serta sejarah kegiatan masyarakat yang mungkin berpengaruh terhadap kondisi pantai di kawasan tersebut. Suatu perencanaan, penataan dan pengembangan wilayah yang baik memerlukan data spasial dan non-spasial yang kompleks dan sanga banyak, sehingga perlu adanya alat yang dapat menghubungkan, mengelola, menganalisis, dan menampilkan data serta informasi secara baik tentang lingkungan Pantai Kedungu dan muara Sungai Bungbung yang ada disekitarnya. Pengelolaan lingkungan Pantai Kedungu dan muara sungai Bungbung, ini diarahkan berdasarkan prioritas sebagai berikut : pelestarian kawasan sempadan pantai, pemeliharaan lebar mulut muara sungai dari penutupan sedimen, menjadi zona lindung , zona penyangga dan zona pemanfaatan.

Kata kunci: pantai, muara sungai, sedimentasi.

1 PENDAHULUAN

Pulau Bali memiliki panjang pantai 437,7 km. Pantai yang terdapat di Bali sebagian besar berpanorama indah, serta merupakan aset yang tidak ternilai harganya. Bagi masyarakat Bali sendiri, pantai memiliki fungsi religius sebagai tempat ibadah bagi umat Hindu. Pulau Bali juga merupakan salah satu pulau tujuan wisata nasional maupun internasional, dengan obyek pariwisata yang menarik terutama keindahan pantai-pantainya. Akhir-akhir ini, masalah yang muncul di daerah pantai tidak hanya rusaknya kawasan tepi pantai dengan berubahnya garis pantai baik oleh erosi, abrasi maupun sedimentasi, namun juga penanganan daerah pantai dan muara sungai yang belum optimal. Karena dalam penanganan masalah pantai tidak hanya dilihat pada pantai itu saja, namun merupakan suatu sistem kawasan pantai yang mencakup muara sungai yang ada di lingkungan pantai. Upaya dilakukan untuk mereduksi dampak negatif dari erosi baik dengan cara *hard structure* (pemasangan struktur) ataupun dengan cara lain yang bersifat *soft structure* misalnya dengan pengisian pasir dan penanaman pohon pelindung pantai. Pada umumnya panjang groin berkisar antara 40 sampai 60 persen dari lebar rata rata *surf zone*, dan jarak antara groin antara satu sampai tiga kali panjang groin (Horikawa,1978). Kabupaten Tabanan, salah satu kabupaten di Provinsi Bali yang memiliki panjang pantai 13 km, pantai yang terdapat di Tabanan diantaranya pantai Tanah Lot, Kedungu, dan Pangkung Tibah. Kondisi pantainya

mengalami erosi dan mulai ditangani dengan bangunan pantai dan pemecah gelombang. Di sepanjang pantai tersebut, juga terdapat muara sungai yang membuang air ke laut. Saat ini pengelolaan lingkungan di sepanjang pantai Kedungu dan muara sungainya sudah mulai ditata sehingga diharapkan kelestarian pantai dan muara sungai dapat tercapai dari segi kualitas dan kuantitas.

2 TUJUAN

Tujuannya adalah menata pemanfaatan lahan di pantai Kedungu dan muara sungai Bungbung yang ada di sekitarnya terpadu dan berkelanjutan. Adanya penataan ini diharapkan:

1. Terwujud kualitas lingkungan ruang yang baik dan berkelanjutan.
2. Pemanfaatan ruang lebih berdaya guna dan berhasil guna.

3 TINJAUAN PUSTAKA

Pantai dalam Bahasa Indonesia adalah batas antara darat dan laut, yang dapat berwujud batas yang tegas, misalnya pada pantai yang mempunyai tebing terjal, atau mempunyai batas yang tidak tegas misalnya pantai yang berujud pesisir atau dataran pantai. Pesisir adalah daerah yang dibatasi oleh garis pantai waktu muka air laut pasang dan surut. Adapun yang sering dimanfaatkan orang adalah daerah atau wilayah pantai (*coastal zone*), Pantai adalah zona antara tepian perairan laut pada pasang rendah sampai ke batas efektif pengaruh gelombang kearah daratan. Sedangkan garis pantai adalah garis dimana daratan dan air bertemu

yang posisinya berubah-ubah sesuai dengan kondisi muka air akibat pasang surut (*Shore Protection Manual 1984*). Tipologi pantai merupakan hasil interaksi proses dinamis dari aspek-aspek geologi (meliputi topografi, ketahanan litologi, hidrologi, aktivitas gunung api, tektonik dan proses sedimentasi); geofisika (cuaca, hujan, angin, arus, gelombang dan pasang surut); dan faktor aktivitas manusia meliputi pengambilan material baik di lepas pantai, pantai dan daratan, bangunan pantai, serta aktivitas pembangunan di darat. Interaksi antara beberapa faktor tersebut di atas menghasilkan karakteristik pantai yang berbeda.

Muara sungai: adalah bagian hilir sungai yang berhubungan dengan laut. Mulut sungai (*river mouth*): bagian paling hilir dari muara sungai yang langsung bertemu dengan laut. Estuari (*estuary*): bagian dari sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut.

Fungsi muara sungai adalah sebagai tempat pengeluaran/pembuangan debit sungai terutama pada waktu banjir. Mempunyai nilai ekonomis yang penting karena dapat berfungsi sebagai alur penghubung antara laut dan daerah daratan.

Banyak dimanfaatkan sebagai lokasi pelabuhan. Memegang peran dalam masalah intrusi air laut. Berkurangnya fungsi muara, baik sebagai saluran debit banjir maupun untuk alur pelayaran, terutama disebabkan oleh sedimentasi. Sedimentasi mempengaruhi morfologi muara. Ada 3 faktor yang menentukan bentuk muara yaitu: gelombang, debit sungai dan pasang surut. Salah satu

faktor biasanya lebih dominan dibandingkan yang lain, sehingga ada 3 tipe muara sungai yaitu: Muara yang didominasi oleh gelombang laut (*"wave-dominated river mouth"*). Muara yang didominasi aliran sungai (*"river flow-dominated river mouth"*). Muara yang didominasi pasang surut (*"tide-dominated river mouth"*).

Material sedimen yang berperan dalam proses sedimentasi di muara sungai berasal dari beberapa sumber (gambar di slide berikutnya). Mc Dowell & O'Connor (1980) mengemukakan kemungkinan asal sedimen di estuari adalah : erosi tanah di sungai-sungai dan lahan sekitarnya (SS); pembuangan limbah (efluen) domestik dan industri (SE); littoral drift dan erosi tebing (SLD); erosi gunduk pantai (dunes) oleh angin (SA); erosi dasar laut (SD); buangan pengerukan yang kembali (SK); tumbuhan dan hewan yang mati (STH).

4 METODOLOGI

Metode penelitian yang akan digunakan adalah fenomenologi. Hal ini sesuai dengan prinsip pelestarian objek studi yang banyak berkaitan dengan sistem Penataan pantai dan muara sungai. Pada dasarnya metode yang digunakan adalah dengan menampilkan antara potensi sumberdaya alam dengan kondisi lingkungan pantai Kedungu dan muara sungai yang selanjutnya didiskripsikan. Tahapan kegiatannya adalah:

1. Studi pustaka dan pengumpulan data sekunder.
2. Survei lapangan (data primer).

4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini mengambil objek di Pantai Kedungu dan Muara Sungai Bungbung yang berlokasi di Pantai Kedungu, Kabupaten Tabanan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian



Gambar 2. Pantai Kedungu



Gambar 3. Muara Sungai Bungbung yang Mulai Ditata

4.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang terdiri dari: kondisi lingkungan di hilir sungai/muara sungai jenis bangunan yang ada saat ini terkait dengan perubahan lahan, jenis sedimen.

Sedangkan data sekunder diperoleh berdasarkan laporan BPS, PU, BLH.

4.3 Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan dan berdasarkan laporan yang diperoleh dari instansi terkait maka data akan dianalisis untuk mendapatkan upaya pengelolaan lingkungan pantai Kedungu dan daerah hilir sungai/muara sungai.

5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan wilayah pada kawasan pantai Kedungu dan lingkungan muara sungai, sebagaimana pengembangan wilayah pada kawasan lainnya, tujuan utamanya adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan ini dilakukan melalui perencanaan pengembangan dalam suatu proses yang didalamnya terdapat berbagai pendekatan yang harus diperhatikan. Dalam kaitan tersebut, maka akan dicoba menyajikan gambaran secara ringkas bagaimana perencanaan pengembangan pesisir yang diawali terlebih dahulu dengan pengenalan konsep wilayah/kawasan dan pengertian wilayah/kawasan pesisir. Secara keseluruhan, akan disajikan secara ringkas mengenai problem-problem yang ada. Permasalahan yang terjadi di pantai Kedungu disebabkan oleh gelombang angin (ombak) dan kenaikan muka air laut. Sedangkan faktor ulah

manusia yang turut memperparah erosi/abrasi pantai yaitu pengambilan material pantai seperti pasir laut, batu sikat dan batu karang. Hampir semua aliran air muara sungai-sungai di Kabupaten Tabanan baik sungai kecil maupun sungai besar bersifat meander dimana air sungai tidak langsung mengalir ke laut secara tegak lurus pantai melainkan berbelok berubah-ubah ke kanan dan ke kiri dan mengikis pasir pantai yang berada di sekitar muara sungai. Hal ini disebabkan karena disposisi sedimen (pasir) oleh ombak lebih besar dari kemampuan air sungai mengikisnya secara langsung di mulut muara sehingga alir sungai berbelok ke kanan atau ke kiri. Semakin jauh aliran air sungai masuk ke laut dari mulut muaranya maka semakin besar tingkat erosi yang ditimbulkan. Gelombang yang mernimbulkan abrasi pantai adalah gelombang yang datangnya membentuk sudut dengan garis pantai. Gelombang datang dengan membentuk sudut menggerus pantai, menimbulkan arus menyusur pantai (*longshore current*), dan angkutan sedimen sekitar pantai (*litoral drift*). Pada pantai-pantai dimana gelombang datang tegak lurus dengan garis pantai cenderung membentuk gumuk pasir yang cukup lebar seperti di pantai Kedungu. Beberapa dekade terakhir secara luas terdapat kecendrungan terjadi kemunduruan garis pantai, kemungkinannya merupakan refleksi dari naiknya permukaan laut akibat pemanasan global (*global warming*).

Tekanan yang keras dari proses pembangunan di wilayah pantai akan berakibat pada gangguan atau dampak yang merusak pada fungsi dan integritas

dari ekosistem pantai. Akibat yang timbul adalah degradasi lingkungan dan menurunnya tingkat kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat pesisir. Upaya yang efektif untuk meminimalkan dampak negatif pembangunan ekonomi dan integritas ekosistem pantai adalah menekankan usaha konservasi sumber daya alam pantai untuk menunjang pembangunan jangka panjang dan berkelanjutan.



Gambar 4. Proses Penataan Lingkungan Pantai Kedungu di Kabupaten Tabanan

Permasalahan Fisik pantai adalah permasalahan yang berkaitan dengan fisik, misalnya: perubahan fisik karena erosi, sedimentasi, penutupan kawasan pantai, penambangan karang, pemukiman terlalu dekat dengan pantai, dan sebagainya. Permasalahan Fisik di lingkungan pantai Kedungu antara lain:

1. Pemukiman nelayan yang terlalu dekat dengan garis pantai, berada pada sempadan pantai .
2. Fasilitas umum, dan tempat persembahyangan (pura) berada sangat dekat dengan garis pantai, berada pada sempadan pantai.

Pada saat musim gelombang bangunan ini terkena limpasan gelombang dan terancam erosi.

3. Erosi, abrasi pantai.
4. Penutupan muara sugai oeh sedimen sehingga menyebabkan banjir, muara sungai berpindah-pindah sehingga dapat merusak fasilitas disekitar muara.
5. Penghilangan pelindung alami pantai (penebangan pohon pelindung pantai, penambangan pasir, dan karang laut)
6. Pencemaran lingkungan perairan pantai oleh limbah perkotaan atau industri.
7. Intrusi air laut (gangguan terhadap sumur penduduk, air baku).
8. Areal perkebunan, pertanian, persawahan terlalu dekat dengan garis pantai sehingga terlimpas atau terancam gempuran gelombang.



Gambar 5. Pemasangan Revetment dari Pasangan Batu Kali di Pantai Kedungu



Gambar 6. Pemasangan Revetment dari Pasangan Batu Kali di Pantai Kedungu

Mitigasi bencana alam diartikan secara umum sebagai suatu tindakan untuk mengurangi resiko bahaya atau kerugian akibat proses bencana alam. Pengertian mitigasi resiko bencana alam perlu diambil untuk keperluan manajemen lingkungan, sehingga dapat membantu usaha-usaha pembuatan konsep pokok pengelolaan bencana alam dikawasan pantai dan muara sungai.

1. Konservasi lahan pertanian yang produktif dan subur.
2. Konservasi lahan yang berpotensi untuk wisata alam dan pendidikan.
3. Intensifikasi lokasi pemukiman, jasa, pembangunan fasilitas wisata yang telah ada.

Lokasi dan luas untuk tiap jenis pemanfaatan lahan ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Peraturan perundangan yang berlaku terutama yang berkaitan dengan penetapan kawasan lindung.

2. Nilai ruang dalam kaitannya dengan fungsi system antar kegiatan.
3. Jenis dan kebutuhan ruang kegiatan terkait dengan skala layanan kegiatan.
4. Kemungkinan perkembangan dan usaha pengembangan di masa mendatang.
5. Ketersediaan lahan.
6. Kegiatan yang sudah ada sebelumnya.
7. Persepsi, keinginan masyarakat setempat.

Ada dua faktor yang sangat erat kaitannya dengan akresi dan abrasi, yaitu faktor alam dan manusia. Kedua faktor tersebut sama-sama memberikan dampak yang cukup signifikan. Dalam hal ini, faktor yang dapat diantisipasi dan ditanggulangi adalah faktor yang disebabkan oleh manusia.

1. Faktor alam: Iklim, ombak, arus laut, aliran air sungai, litologi, dan lain lain.
2. Faktor manusia: Penggunaan dan cara pengolahan lahan.

Dari pengamatan di lapangan diketahui bahwa kedua faktor manusia dan faktor alam saling berkaitan dalam proses perubahan garis pantai. Daerah sekitar pesisir yang telah di buka untuk lahan pertanian atau pemukiman proses abrasinya lebih cepat di bandingkan dengan daerah pesisir yang masih di tumbuh tumbuhan pelindung pantai. dijadikan permukiman, pertanian, perkebunan dan kegiatan lainnya akan meningkatkan sedimentasi lumpur di seluruh muara sungai, hal itu dapat dilihat pada saat musim hujan air yang

mengalir di sungai-sungai sangat keruh dan berwarna kecoklatan, sebuah tanda:

1. Tingkat sedimentasi yang tinggi.
2. Kerusakan ekosistem

Kerusakan yang disebabkan faktor manusia diantaranya terjadi akibat: perambahan hutan mangrove di daerah pantai yang menyebabkan habitat flora dan fauna tertentu terganggu, demikian pula dengan adanya aktivitas pertambangan yang membuka lahan sebagai areal budidaya; abrasi oleh gelombang air laut sehingga habitat makhluk hidup atau terumbu karang terganggu; dan pengambilan terumbu karang oleh masyarakat sebagai batu hias.



Gambar 7. Kondisi Muara Sungai dan Pohon Mangrove di Lingkungannya

3. Kerusakan kawasan pantai dan muara akibat penambangan kegiatan tersebut dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem pesisir dan muara, berubahnya morfologi sungai dan meningkatkan potensi abrasi pantai.

4. Kerusakan kawasan lindung (sempadan)

Kerusakan lahan terjadi di semua jenis kawasan lindung mulai dari hulu sampai ke hilir, mulai dari tingkat kerusakan ringan sampai dengan berat. sempadan pantai, Faktor manusia berupa pengambilan air tanah dalam akan meningkatkan resiko intrusi air laut, juga pembuatan bangunan di sempadan pantai untuk rumah makan, restoran dan hotel di sepanjang pesisir akan menghilangkan pohon-pohon pelindung yang berfungsi sebagai *green belt*.

6 SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

1. Pantai Kedungu dan muara sungai Bungbung di sekitarnya mempunyai potensi yang sangat besar untuk dikembangkan dalam bidang/sektor pariwisata, perikanan, pertanian dan pemukiman
2. Pantai Kedungu dan sekitarnya mempunyai karakteristik yang spesifik dan unik berupa gumuk pasir yang harus dilindungi dan dilestarikan.
3. Pengelolaan lingkungan dengan di Pantai Kedungu dan muara sungainya ini diarahkan berdasarkan prioritas sebagai berikut:
 - a. Pelestarian kawasan sempadan pantai & sungai, dapat dilakukan dengan:
 - i) Konservasi lahan pertanian yang produktif dan subur (baik lahan basah maupun kering).

ii) Konservasi lahan yang berpotensi untuk wisata alam.

iii) Pengembangan kawasan Untuk Perikanan Laut.

iv) Intensifikasi lokasi pemukiman, jasa, pembangunan fasilitas wisata yang telah ada.

v) Alokasi dan distribusi tiap jenis pemanfaatan lahan di kawasan Pantai Kedungu dan muara sungai.

b. Pengelolaan ruang perairan laut diarahkan menjadi zona lindung, zona penyangga dan zona pemanfaatan;

c. Zona lindung ruang perairan laut diarahkan untuk pengembangan daerah perlindungan terhadap ekosistem terumbu karang.

d. Zona pemanfaatan ruang perairan laut diarahkan untuk optimalisasi kegiatan budidaya perikanan dan penangkapan ikan.

6.2 Saran

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat agar peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan, hendaknya terus di sosialisasi, sebagai contoh dengan cara tidak membuang sampah di sungai karena sampah yang dibuang sembarangan di sungai akan menyebabkan aliran air disungai terhambat. Selain itu dapat memicu terjadinya banjir dimusim penghujan.

2. Untuk memelihara lebar mulut muara sungai dari penutupan sedimen, hendaknya perlu dijadwalkan secara berkala agar dapat melaksanakan pengerukan sedimentasi di mulut muara sungai sehingga tidak terjadi banjir rob.
3. Analisis dan kajian lebih lanjut terhadap seluruh jenis kerusakan dan bencana secara terpadu sehingga dapat membuat konsep pengendalian yang proposional dan efektif sesuai dengan kondisi real yang terjadi di lapangan dengan memperhitungkan potensi kerusakan terhadap daya dukung lingkungan.

7 DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Triatmojo, 1999, *Teknik Pantai*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Bapedal, 2000, *Pengelolaan Lingkungan Pesisir dan Lautan*, Denpasar, Bali.
- Dahuri, R, dkk, "*Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*", Pradnya Paramita, Jakarta, 1996.
- Eryani, Sinarta, 2011, *Karakteristik Morfologi Muara Sungai Sowan Di Pantai Perancak Kabupaten Jembrana*, Penelitian Kelompok, LP2M Unwar, Denpasar.
- Hendratno, A., "*Kondisi Geologi untuk Pengembangan Lingkungan Fisik Wilayah Pesisir Selatan Yogyakarta, Antara Muara Sungai Opak dan Girijati*", Thesis S.2 Program Pasca Sarjana – UGM, Yogyakarta, 2001.
- Pieter Th Berhithu 2008, "*Studi Friction an Coastal Area Funtion And The Influence To Regional Planalogy Of Amboiana City*", Makalah disampaikan pada seminar Internasional MARTEC 2008 di Universitas Indonesia,
- Pedoman Konstruksi dan Bangunan, 2004, *Perbaikan Muara Sungai Dengan Jeti*, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Kartodihardjo, H. 1999. *Analisis Kelembagaan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai: Konsep, Paradox, dan Masalah, serta Upaya Peningkatan Kinerja. Makalah Lokakarya Nasional Kebijaksanaan Pengelolaan DAS*. Sekretariat Tim Pengendali Bantuan Penghijauan dan Reboisasi Pusat. Bogor, 18 Februari 1999.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2010. *Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 Tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air*. Kementerian Negara Lingkungan Hidup.