

KARAKTERISTIK DAN METODE PENATAAN PANTAI LOVINA BULELENG BERBASIS LINGKUNGAN PARIWISATA

I Gusti Agung Putu Eryani¹⁾

1) Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Warmadewa

ABSTRAK

Pulau Bali memiliki panjang pantai 437,7 km. Pantai yang terdapat di Bali sebagian besar berpanorama indah, serta merupakan aset yang tidak ternilai harganya. Pantai adalah daerah di tepi perairan sebatas antara surut terendah dan pasang tertinggi. Pantai adalah jalur yang merupakan batas antara darat dan laut, diukur pada saat pasang tertinggi dan surut terendah, dipengaruhi oleh fisik laut dan sosial ekonomi bahari, sedangkan ke arah darat dibatasi oleh proses alami dan kegiatan manusia di lingkungan darat. Untuk mengidentifikasi karakteristik pantai Lovina dan memberikan gambaran metoda penataan kawasan pantai Lovina, temperature di Pantai Lovina 28,80 C sampai 29,60 C, dengan kondisi air lautnya memiliki salinitas 31,0 %, Ph sebesar 8,68. Pantai Lovina di Kabupaten Buleleng memiliki kawasan yang sepanjang garis pantainya ditanami penghijauan dengan hamparan pasir berwarna abu-abu kehitaman. Kualitas air lautnya untuk DO sebesar 7,16 mg/L, BOD sebesar 0,95 mg/L, COD sebesar 7 mg/L dengan warna agak keruh dengan nilai kekeruhan sebesar 1,58 (NTU). Karakteristik pantai Lovina adalah pantai hasil proses sedimentasi, termasuk kategori ini adalah beach. sandy beach, Karakteristik gelombang pecahnya Surging, Metode pengelolaan Pantai Lovina dalam rencana pengembangan lingkungan wisata bahari dapat dilakukan dengan : menyediakan fasilitas pendukung seperti fasilitas kesehatan, dan pos keamanan pantai. Penerapan peraturan dan regulasi dengan baik untuk menjaga kondisi lingkungan Pantai Lovina. Peningkatan mutu daya tarik wisata yang representatif dengan tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat. Peningkatan peran serta dan partisipasi masyarakat dalam usaha pengembangan dan promosi wisata. Meningkatkan pemahaman terhadap masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan muara sungai dan pantai. Peningkatan mutu daya tarik wisata yang representatif dengan tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat. Memperkuat pencitraan (brand image) daerah wisata.

Kata kunci: pantai, lingkungan pariwisata, wisata bahari

1 PENDAHULUAN

Pantai adalah daerah di tepi perairan sebatas antara surut terendah dan pasang tertinggi. Pantai adalah jalur yang merupakan batas antara darat dan laut, diukur pada saat pasang tertinggi dan surut terendah, dipengaruhi oleh fisik laut dan sosial ekonomi bahari, sedangkan ke arah darat dibatasi oleh proses alami dan kegiatan manusia di lingkungan darat, menurut Yuwono (1992). Pulau Bali memiliki panjang pantai 437,7 km. Pantai yang terdapat di Bali sebagian besar berpanorama indah, serta merupakan aset yang tidak ternilai harganya. Kawasan wisata Pantai Lovina merupakan salah satu pantai yang ada di Provinsi Bali. Pantai Lovina berada di desa Kalibukbuk Kabupaten Buleleng memiliki potensi alam yang sangat indah, dengan pohon penghijauan disepanjang garis pantainya, atraksi lumba-lumba yang habitat hidup di kawasan Pantai Lovina. Penataan pantainya saat ini belum maksimal ditata untuk mendukung kegiatan pariwisata. Pada kajian ini akan memaparkan mengenai bagaimanakah karakteristik pantai dan metode penataan kawasan pantai Lovina di Kabupaten Buleleng berbasis lingkungan pariwisata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik pantai Lovina di Kabupaten Buleleng, dan memberikan gambaran metode penataan kawasan pantai Lovina yang berbasis lingkungan kepariwisataan.

2 KAJIAN PUSTAKA

Kawasan pantai adalah kawasan transisi dari lahan daratan dan perairan laut. Proses pembentukan kawasan pantai sangat dipengaruhi oleh gaya-gaya dinamis yang berada di sekitarnya. Gaya-gaya dinamis utama dan dominan yang mempengaruhi kawasan pantai adalah gaya gelombang. Menurut Bambang Triatmodjo (1999), pantai selalu menyesuaikan bentuk profilnya sedemikian rupa sehingga mampu

menghancurkan energi gelombang yang datang. Penyesuaian bentuk tersebut merupakan tanggapan dinamis alami pantai terhadap laut.

Seperti kita ketahui, gelombang laut yang sehari-hari mempengaruhi kawasan pantai adalah gelombang yang diakibatkan oleh energi angin. Sesuai dengan faktor pembangkit terjadinya gelombang tersebut, maka ada dua jenis gelombang angin yaitu gelombang normal dan gelombang badai (*storm wave*). Ada dua tipe tanggapan pantai dinamis terhadap gelombang, yaitu tanggapan terhadap kondisi gelombang normal dan gelombang badai. Bambang Triatmodjo (1999) menjelaskan bahwa kondisi gelombang normal terjadi dalam waktu yang lama dan energi gelombang mudah dipatahkan oleh mekanisme pertahanan alami pantai. Sedangkan akibat gelombang badai yang mempunyai energi lebih besar, sering mengakibatkan pertahanan alami pantai tak mampu menahannya. Sehingga pantai dengan mudah dapat tererosi.

Erosi pantai merupakan salah satu masalah serius perubahan garis pantai. Selain proses alami, seperti angin, arus dan gelombang, aktivitas manusia menjadi penyebab terjadinya erosi pantai seperti; pembukaan lahan baru dengan menebang hutan mangrove untuk kepentingan permukiman, dan pembangunan infrastruktur. Juga pemanfaatan ekosistem terumbu karang sebagai sumber pangan (ikan-ikan karang), sumber bahan bangunan (galian karang), komoditas perdagangan (ikan hias), dan obyek wisata (keindahan dan keanekaragaman hayati) sehingga mengganggu terhadap fungsi perlindungan pantai. Selain itu kerusakan terumbu karang bisa terjadi sebagai akibat bencana alam, seperti gempa dan tsunami, yang akhir-akhir ini sering melanda Negara Indonesia dan selalu menimbulkan kerusakan pada wilayah pesisir.

Salah satu metode penanggulangan erosi pantai adalah penggunaan struktur pelindung pantai, dimana struktur tersebut berfungsi sebagai peredam energi gelombang pada lokasi tertentu. Namun banyak tulisan sebelumnya bahwa struktur pelindung pantai dengan material batu alam yang cenderung tidak ramah lingkungan dan tidak ekonomis lagi apabila dilaksanakan pada daerah-daerah pantai yang mengalami kesulitan dalam memperoleh material tersebut.

2.1 Tipe – tipe pantai

Secara sederhana, pantai dapat diklasifikasikan berdasarkan material penyusunnya, yaitu menjadi:

1. Pantai Batu (*rocky shore*), yaitu pantai yang tersusun oleh batuan induk yang keras seperti batuan beku atau sedimen yang keras.
2. *Beach*, yaitu pantai yang tersusun oleh material lepas. Pantai tipe ini dapat dibedakan menjadi:
 - a. *Sandy beach* (pantai pasir), yaitu bila pantai tersusun oleh endapan pasir.
 - b. *Gravelly beach* (pantai gravel, pantai berbatu), yaitu bila pantai tersusun oleh gravel atau batuan lepas. Seperti pantai kerakal.
3. Pantai bervegetasi, yaitu pantai yang ditumbuhi oleh vegetasi pantai. Di daerah tropis, vegetasi pantai yang dijumpai tumbuh di sepanjang garis pantai adalah mangrove, sehingga dapat disebut Pantai Mangrove.

Bila tipe-tipe pantai di atas kita lihat dari sudut pandang proses yang bekerja membentuknya, maka pantai dapat dibedakan menjadi:

1. Pantai hasil proses erosi, yaitu pantai yang terbentuk terutama melalui proses erosi yang bekerja di pantai. Termasuk dalam kategori ini adalah pantai batu (*rocky shore*).

2. Pantai hasil proses sedimentasi, yaitu pantai yang terbentuk terutama karena proses sedimentasi yang bekerja di pantai. Termasuk kategori ini adalah beach. Baik *sandy beach* maupun *gravelly beach*.
3. Pantai hasil aktifitas organisme, yaitu pantai yang terbentuk karena aktifitas organisme tumbuhan yang tumbuh di pantai. Termasuk kategori ini adalah pantai mangrove.

Kemudian, bila dilihat dari sudut morfologinya, pantai dapat dibedakan menjadi:

1. Pantai bertebing (*cliffed coast*), yaitu pantai yang memiliki tebing vertikal. Keberadaan tebing ini menunjukkan bahwa pantai dalam kondisi erosional. Tebing yang terbentuk dapat berupa tebing pada batuan induk, maupun endapan pasir.
2. Pantai berlereng (*non-cliffed coast*), yaitu pantai dengan lereng pantai. Pantai berlereng ini biasanya merupakan pantai pasir.

Sedimen pantai adalah material sedimen yang diendapkan di pantai. Berdasarkan ukuran butirnya, sedimen pantai dapat berkisar dari sedimen berukuran butir lempung sampai gravel. Kemudian, berdasarkan pada tipe sedimennya, pantai dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Pantai gravel, bila pantai tersusun oleh endapan sedimen berukuran gravel (diameter butir > 2 mm).
2. Pantai pasir, bila pantai tersusun oleh endapan sedimen berukuran pasir (0,5 – 2 mm).
3. Pantai lumpur, bila pantai tersusun oleh endapan lumpur (material berukuran lempung sampai lanau, diameter < 0,5 mm).

Klasifikasi tipe-tipe pantai berdasarkan pada sedimen penyusunnya itu juga mencerminkan tingkat energi (gelombang dan atau arus) yang ada di lingkungan pantai

tersebut. Pantai gravel mencerminkan pantai dengan energi tinggi, sedang pantai lumpur mencerminkan lingkungan berenergi rendah atau sangat rendah. Pantai pasir menggambarkan kondisi energi menengah.

Garis pantai adalah batas pertemuan antara bagian laut dan daratan pada saat terjadi air laut pasang tertinggi. Ada 2 tipe garis pantai yaitu tipe garis pantai primer dan sekunder. Tipe garis pantai primer merupakan tipe garis pantai karena proses endogen biasanya tipe garis pantai ini mengikuti bentuk morfologi dari pantai itu sendiri. Sedangkan tipe garis pantai sekunder merupakan tipe garis pantai yang terjadi karena tenaga eksogen, biasanya garis pantai ini merupakan perubahan dari garis pantai primer.

Perubahan garis Pantai, secara sederhana proses perubahan garis pantai disebabkan oleh angin dan air yang bergerak dari suatu tempat ke tempat lain, mengikis tanah dan kemudian mengendapkannya di suatu tempat secara kontinu. Proses pergerakan gelombang datang pada pantai secara esensial berupa osilasi. Angin yang menuju ke pantai secara bersamaan gerak gelombang yang menuju pantai berpasir secara tidak langsung mengakibatkan pergesekan antara gelombang dan dasar laut, sehingga terjadi gelombang pecah dan membentuk turbulensi yang kemudian membawa material disekitar pantai termasuk yang mengakibatkan pengikisan pada daerah sekitar pantai (erosi).

Pada dasarnya proses perubahan pantai meliputi proses erosi dan akresi. Erosi pada sekitar pantai dapat terjadi apabila angkutan sediment yang keluar ataupun yang pindah meninggalkan suatu daerah lebih besar dibandingkan dengan angkutan sediment yang masuk, apabila terjadi sebaliknya maka yang terjadi adalah sedimentasi (Triatmodjo,1991). Proses kerusakan pantai yang berupa abrasi/erosi pantai dapat terjadi karena sebab alami dan buatan.

Pemahaman akan sebab abrasi/erosi merupakan dasar yang penting dalam perencanaan perlindungan pantai. Perlindungan pantai yang baik seharusnya bersifat komprehensif dan efektif untuk menanggulangi permasalahan kerusakan yang ada. Hal itu akan dapat tercapai apabila penyebab kerusakan pantai dapat diketahui, yaitu:

1. Kerusakan pantai secara alami:
 - a. Sifat dataran pantai yang masih muda dan belum berimbang, dimana sumber sedimen (*source*) lebih kecil dari kehilangan sedimen (*sink*).
 - b. Naiknya ketinggian gelombang.
 - c. Hilangnya perlindungan pantai (bakau, terumbu karang, *sand dune*).
 - d. Naiknya muka air karena pengaruh global warming.
2. Kerusakan pantai karena sebab buatan:
 - a. Perusakan perlindungan pantai alami, seperti kegiatan penebangan bakau, perusakan terumbu karang, pengambilan pasir di pantai, dan lain-lain.
 - b. Perubahan imbalanced transportasi sedimen sejajar pantai akibat pembuatan bangunan pantai, seperti: jetty, pemecah gelombang, pelabuhan, dan lain-lain.
 - c. Perubahan suplai sedimen dari daratan, contohnya: perubahan aliran sungai atau sudetan sungai, pembuatan bendungan di hulu sungai, dan lain-lain.
 - d. Pengembangan pantai yang tidak sesuai dengan proses pantai.

Pada umumnya sebab-sebab kerusakan pantai merupakan gabungan dari beberapa faktor diatas. Agar penanganan masalah abrasi/erosi pantai dapat dilakukan dengan baik, maka penyebabnya harus diidentifikasi terlebih dahulu.

Secara umum, gaya yang menyebabkan terjadinya kerusakan pantai adalah gelombang angin. Gelombang angin adalah gelombang yang dibangkitkan oleh tiupan angin di permukaan laut. Gelombang angin merupakan faktor paling dominan dalam analisis gelombang. Dalam penjalaran ke pantai, gelombang mengalami proses shoaling refraksi dan difraksi yang menyebabkan gelombang selalu berusaha tegak lurus garis pantai. Gerakan osilasi partikel air berperan penting dalam transportasi sedimen pantai. Pada zona surf zone turbulensi yang dibangkitkan oleh gelombang pecah mendominasi proses pantai. Selain ombak di *surf zone* menimbulkan kemungkinan arus sejajar pantai (*longshore current*) dan arus tegak lurus pantai (*ripp current*) serta arus sirkulasi yang sangat berperan dalam pembentukan garis pantai.

Dengan adanya pengembangan pantai untuk berbagai kepentingan, maka pertimbangan dan perlindungan alami pantai yang ada dapat terusik ataupun rusak. Perubahan garis pantai sangat dipengaruhi oleh interaksi antara angin, gelombang, arus, pasang surut, jenis dan karakteristik dari material pantai yang meliputi bentuk, ukuran partikel dan distribusinya di sepanjang pantai sehingga mempengaruhi proses sedimentasi di sekitar pantai.

2.2 Klasifikasi pantai

Antara pantai yang satu dengan garis pantai yang lainnya mempunyai perbedaan. Perbedaan dari masing-masing jenis pantai tersebut umumnya disebabkan oleh kegiatan gelombang dan arus laut. Menurut Johnson, pantai dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

1. Pantai yang tenggelam (*shoreline of submergence*)

Shoreline of submergence merupakan jenis pantai yang terjadi apabila permukaan air mencapai atau

menggenangi permukaan daratan yang mengalami penenggelaman. Disebut pantai tenggelam karena permukaan air berada jauh di bawah permukaan air yang sekarang. Untuk mengetahui apakah laut mengalami penenggelaman atau tidak dapat dilihat dari keadaan pantainya. Naik turunnya permukaan air laut selama periode glasial pada jaman pleistosen menyebabkan maju mundurnya permukaan air laut yang sangat besar. Selain itu, penenggelaman pantai juga bisa terjadi akibat penenggelaman daratan. Hal ini terjadi karena permukaan bumi pada daerah tertentu dapat mengalami pengangkatan atau penurunan yang juga dapat mempengaruhi keadaan permukaan air laut. Pengaruh ini sangat terlihat di daerah pantai dan pesisir. Pada bentang lahan yang disebabkan oleh proses geomorfologi, pantai yang tenggelam dapat dibagi menjadi beberapa jenis. Hal ini dapat dilihat dari bentuk pantai yang berbeda sebagai akibat dari pengaruh gelombang dan arus laut. Jenis-jenis pantai tersebut antara lain: Lembah sungai yang tenggelam. Pada umumnya lembah sungai yang tenggelam ini disebut estuarium, sedangkan pantainya disebut pantai ria. Lembah sungai ini dapat mengalami penenggelaman yang disebabkan oleh pola aliran sungai serta komposisi dan struktur batuan.

2. *Fjords* atau lembah glasial yang tenggelam

Fjords merupakan pantai curam yang berbentuk segitiga atau berbentuk corong. *Fjords* atau lembah glasial yang tenggelam ini terjadi akibat pengikisan es. Ciri khas dari bagian pantai yang tenggelam ini yaitu panjang, sempit, tebingnya terjal dan bertingkat-tingkat, lautnya dalam, dan kadang-kadang memiliki sisi yang landai. Pantai *fjords* ini terbentuk apabila daratan mengalami penurunan secara perlahan-lahan.

3. Bentuk pengendapan sungai

Bentuk pengendapan sungai dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu: (1) Delta, yaitu endapan sungai di pantai yang berbentuk segitiga dan cembung ke arah laut; (2) Dataran banjir, yaitu sungai yang terdapat di kanan dan kiri sungai yang terjadi setelah sungai mengalami banjir; (3) Kipas alluvial, yaitu bentuk pengendapan sungai seperti segitiga, biasanya terdapat di daerah pedalaman, dan ukurannya lebih kecil bila dibandingkan dengan delta, serta sungainya tidak bercabang-cabang.

Dyer, 1978 membedakannya kedalam tiga bentuk empasan (tipe breaker), sementara Galvin (1966) mengklasifikasikan tipe empasan gelombang yaitu: tipe plunging, spilling, dan surging.

1. *Plunging* terjadi karena seluruh puncak gelombang melewati kecepatan gelombang, tipe empasan ini berbentuk cembung kebelakang dan cekung kearah depan. Gelombang ini sering timbul dari empasan pada periode yang lama dari suatu gelombang yang besar, dan biasanya terjadi pada dasar pantai yang hampir lebih miring di bandingkan pada tipe *spilling*. Walaupun sangat menarik, namun umumnya gelombang ini tidak terjadi lama dan juga tidak baik untuk berselancar. Bahkan tipe empasan ini mampu menimbulkan kehancuran yang cukup hebat.
2. *Spilling* terjadi dimana gelombang sudah pecah sebelum tiba di depan pantai Gelombang ini lebih sering terjadi, dimana kemiringan dasarnya lebih kecil sekali, oleh karena itu reaksinya lebih lambat, sangat lama dan biasanya digunakan untuk berselancar.
3. *Surging* adalah tipe empasan dimana gelombang pecah tepat di tepi pantai. Tipe empasan ini sangat

mempengaruhi lebarnya zona surf suatu perairan karena jenis gelombang yang pecah tepat di tepi pantai akan mengakibatkan semakin sempitnya zona surf. Gelombangnya lebih lemah saat mencapai pantai dengan dasar yang lebih curam dan kemudian gelombang akan pecah tepat pada tepi pantai (Gross, 1993).

Jetty adalah bangunan tegak lurus pantai yang diletakan di kedua sisi muara sungai yang berfungsi untuk mengurangi pendangkalan alur oleh sedimen pantai. Pada penggunaan muara sungai sebagai alur pelayaran, pengendapan dimuara dapat mengganggu lalu lintas kapal. Untuk keperluan tersebut jetty harus panjang sampai ujungnya berada di luar sedimen sepanjang pantai juga sangat berpengaruh terhadap pembentukan endapan tersebut. Pasir yang melintas didepan muara gelombang pecah. Dengan jetty panjang transport sedimen sepanjang pantai dapat tertahan dan pada alur pelayaran kondisi gelombang tidak pecah, sehingga memungkinkan kapal masuk kemuara sungai. Selain untuk melindungi alur pelayaran, jetty juga dapat digunakan untuk mencegah pendangkalan dimuara dalam kaitannya dengan pengendalian banjir. Sungai-sungai yang bermuara pada pantai yang berpasiran gelombang yang cukup besar sering mengalami penyumbatan muara oleh endapan pasir.karena pengaruh gelombang dan angin, endapan pasir terbentuk di muara.

Beach Nourishment: Kita ketahui erosi dapat terjadi jika di suatu pantai yang ditinjau terdapat kekurangan suplai pasir. Stabilitasi [antai dapat dilakukan dengan penambahan suplai pasir ke daerah yang terjadi erosi itu. Apabila erosi terjadi secara terus menerus, maka suplai pasir harus dilakukan secara berkala dengan laju sama dengan kehilangan pasir . Untuk pantai yang cukup panjang maka penambahan pasir dengan cara pembelian kurang efektif

sehingga digunakan alternatif pasir diambil dari hasil sedimentasi sisi lain dari pantai.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN.

Pantai Lovina merupakan salah satu destinasi wisata di wilayah Bali Utara yang memiliki keindahan pantai yang masih alami dan tenang. Potensi daya tarik wisata yang dimiliki Pantai Lovina yaitu kegiatan atraksi lumba-lumba di tengah laut, terumbu karang dan ikan hias, ternyata mampu menarik minat wisatawan untuk melakukan wisata bahari. Menurut Status Lingkungan Hidup, 2015 BLH, Provinsi Bali, temperature di Pantai Lovina $28,8^{\circ}$ C sampai $29,6^{\circ}$ C, dengan kondisi air lautnya memiliki salinitas 31,0 ‰, Ph sebesar 8,68. Pantai Lovina di Kabupaten Buleleng memiliki kawasan yang sepanjang garis pantainya ditanami penghijauan dengan hamparan pasir berwarna abu-abu kehitaman. Kualitas air lautnya untuk DO sebesar 7,16 mg/L, BOD sebesar 0,95 mg/L, COD sebesar 7 mg/L dengan warna agak keruh dengan nilai kekeruhan sebesar 1,58 (NTU).

1. Karakteristik pantai Lovina

Pantai hasil proses sedimentasi, yaitu pantai yang terbentuk terutama karena proses sedimentasi yang bekerja di pantai. Termasuk kategori ini adalah beach. *sandy beach*

2. Karakteristik gelombang pecahnya

Surging adalah tipe empasan dimana gelombang pecah tepat di tepi pantai. Tipe empasan ini sangat mempengaruhi lebarnya zona surf suatu perairan karena jenis gelombang yang pecah tepat di tepi pantai akan mengakibatkan semakin sempitnya zona surf. Gelombangnya lebih lemah saat mencapai pantai



Gambar 1. Lokasi pantai Lovina di Kabupaten Buleleng



Gambar 2. Kondisi kawasan pantai Lovina



Gambar 3. Dermaga yang ada di kawasan Pantai Lovina



Gambar 4. Muara sungai yang mengalir ke Pantai Lovina

Pantai Lovina memiliki dermaga dibangun dengan desain menjorok ke tengah laut. Sejak proyeknya rampung, nelayan pemandu wisata bahari di tempat ini belum memanfaatkan dermaga tersebut. Akibatnya, dermaga yang semula untuk memudahkan wisatawan saat naik ke perahu atau kapal untuk melihat atraksi lomba-lomba atau snorkling kini dibiarkan nganggur. Pantai Lovina merupakan kawasan wisata pantai dengan daya tarik utama yang sangat khas di bandingkan dengan pantai-pantai lainnya di Bali. Di tempat ini pengunjung dapat menyaksikan tingkah lucu lomba-lomba yang berenang bebas di lautan lepas. Pantai Lovina memiliki karakteristik pasir berwarna abu kehitam-hitaman dengan air laut yang tenang sehingga pantai ini sangat cocok untuk rekreasi keluarga. Pantai Lovina yang berpasir abu-abu kehitaman ini masih alami sehingga sangat menarik untuk dikunjungi.

Pantai Lovina terletak sekitar 9 km di sebelah barat kota Singaraja, tepatnya di Desa Kalibukbuk, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng. Memerlukan waktu kurang lebih 3 jam berkendara dari Kota Denpasar melewati rute Denpasar-Bedugul-Singaraja. Nama Lovina sendiri diberikan oleh Presiden Soekarno yang berarti "Love Indonesia" guna menumbuhkan kecintaan masyarakat kepada negara tercinta Indonesia umumnya dan Bali pada khususnya.

Metode pengelolaan sumber daya air di kawasan Pantai Lovina:

1. Potensi sumber daya di pantai dikelola untuk kesesuaian kawasanserta daya dukung kawasan yangsesuai untuk kegiatan wisata.
2. Hasil pengelolaan kawasan pantai merupakan penerimaan masyarakat.
3. Kondisi Pantai yang bersih tetap dijaga dengan hamparan pasir putih denganaksesibilitas jalan yang baik.
4. Memiliki keragaman produkwisata (olahraga air, voli pantai, dan permainan anak-anak). Peningkatan produk wisata dalam memfasilitasi permintaan pariwisata dengan mempertahankan keaslian dan ciri khas kawasan serta daya dukung kawasan.
5. Peningkatan peran serta dan partisipasi masyarakat dalam mengembangkan dan mempromosikan wisata.
6. Menyediakan fasilitas pendukung seperti fasilitas kesehatan, dan pos keamanan pantai yang disesuaikan dengan jumlah kunjungan dan permintaan wisatawan.

Peningkatan mutu daya tarik wisatayang representatif dengan tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat. Perencanaan pengelolaan adalah penerapan peraturan dan regulasi yang baikuntuk menjaga kondisi lingkungan Pantai Lovina tidak hanya berpotensi di sektor wisata. Peningkatan mutu daya tarik wisatadengan tetap menjaga kultur adat istiadatdan budaya masyarakat. Peningkatan keragaman daya tarik wisata dibutuhkan dalam pengembangan wisata.

Penataan kawasan untuk daya tarik wisata harus tetap menjaga adat istiadat dan budaya masyarakat. Misalnya menjadikan event budaya masyarakat setempat sebagai even kalender wisata tetap sebagai penambah daya tarik suatu obyek wisata Alternatif strategi keempat adalah peningkatan peran

serta dan partisipasi masyarakat dalam usaha pengembangan promosi wisata. Kekurangberdayaan masyarakat pesisir antara lain disebabkan oleh keterbatasan mereka dalam penguasaan ilmu, teknologi, modal dan kelembagaan usaha, selama ini dikenal lima pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan peran serta dan partisipasi masyarakat pesisir, yaitu:

1. Menciptakan lapangan pekerjaan alternative sebagai sumber pendapatan bagi keluarga.
2. Mendekatkan masyarakat dengan sumber modal dengan penekanan pada penciptaan mekanisme mendanai diri sendiri.
3. Mendekatkan masyarakat dengan sumber teknologi baru yang lebih berhasil dan berdaya guna.
4. Mendekatkan masyarakat dengan pasar.
5. Perencanaan pengelolaan dan pemanfaatan ruang dengan memperhatikan aspek lingkungan.

Metode pengelolaan Pantai Lovina dalam rencana pengembangan wisata bahari dapat dilakukan dengan:

1. Menyediakan fasilitas pendukung seperti fasilitas kesehatan, dan pos keamanan pantai yang disesuaikan dengan jumlah kunjungan dan permintaan wisatawan.
2. Penerapan peraturan dan regulasi dengan baik untuk menjaga kondisi lingkungan Pantai Lovina.
3. Peningkatan mutu daya tarik wisata yang representatif dengan tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat.
4. Peningkatan peran serta dan partisipasi masyarakat dalam usaha pengembangan dan promosi wisata.
5. Meningkatkan pemahaman terhadap masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan muara sungai dan pantai.

6. Peningkatan mutu daya tarik wisata yang representatif dengan tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat.
7. Memperkuat pencitraan (*brand image*) wisata untuk kawasan Pantai Lovina yang mencirikan daya tarik kawasan untuk meningkatkan animo wisatawan.

4 SIMPULAN

1. Pantai Lovina di Kabupaten Buleleng memiliki kawasan yang sepanjang garis pantainya ditanami penghijauan dengan hamparan pasir berwarna abu-abu kehitaman. Kualitas air lautnya untuk DO sebesar 7,16 mg/L, BOD sebesar 0,95 mg/L, COD sebesar 7 mg/L dengan warna agak keruh dengan nilai kekeruhan sebesar 1,58 (NTU).
2. Karakteristik pantai Lovina
Pantai hasil proses sedimentasi, yaitu pantai yang terbentuk terutama karena proses sedimentasi yang bekerja di pantai. Termasuk kategori ini adalah *sandy beach*.
3. Karakteristik gelombang pecahnya
Surging adalah tipe empasan dimana gelombang pecah tepat di tepi pantai.
4. Metode pengelolaan Pantai Lovina dalam rencana pengembangan wisata bahari dapat dilakukan dengan:
 - a. Menyediakan fasilitas pendukung seperti fasilitas kesehatan, dan pos keamanan pantai yang disesuaikan dengan jumlah kunjungan dan permintaan wisatawan.
 - b. Penerapan peraturan dan regulasi dengan baik untuk menjaga kondisi lingkungan Pantai Lovina.
 - c. Peningkatan mutu daya tarik wisata yang representatif dengan

- tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat.
- d. Peningkatan peran serta dan partisipasi masyarakat dalam usaha pengembangan dan promosi wisata.
 - e. Meningkatkan pemahaman terhadap masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan muara sungai dan pantai.
 - f. Peningkatan mutu daya tarik wisata yang representatif dengan tetap menjaga kultur adat istiadat dan budaya masyarakat.
 - g. Memperkuat pencitraan (*brand image*).
- Hadi, A. 2007. *Prinsip Pengelolaan Pengambilan Sampel Lingkungan*. Penerbit. P.T. Gramedia.
- Triatmodjo, B. 1999. *Teknik Pantai*. Fakultas Teknik. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

5 DAFTAR PUSTAKA

- BLH (Badan Lingkungan Hidup) Provinsi Bali. 2015. *Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Bali*. Badan Lingkungan Hidup Provinsi Bali.
- Darsono, V. 1992. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Penerbit Universitas Atmajaya. Yogyakarta. hal : 66, 68.
- Dahuri, R., A. Damar. 1994. *Metode dan Teknik Analisis Kualitas Air*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH). Lembaga Penelitian IPB-Bogor.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Eryani, I G. A. P. 2012. *Perubahan fungsi lahan dan pengelolaan sumber daya air di Daerah Aliran Sungai Kabupaten Badung*, Jurnal Paduraksa. Volume 1 Nomor 1. 2012. Teknik Sipil Universitas Warmadewa. 75-95.
- Eryani, I G. A. P., dan N. Sinarta 2013. *Kajian Perubahan fungsi lahan di Muara Sungai terhadap pelestarian sumber daya air*. Hibah fundamental. Direktorat Pendidikan Tinggi (DIKTI), Jakarta.