

PENGEMBANGAN INSTRUMEN SURVEY AWAL OBJEK WISATA PANTAI BERDASARKAN FAKTOR GEOGRAFIS (Uji coba di Objek Wisata Pangandaran)

Oleh:
Drs. Ahmad Yani, M.Si.

ABSTRAK

Ada kecenderungan, jika suatu objek wisata mulai berkembang maka pengelola ingin terus mengembang-ragamkannya, yaitu dengan cara diperluas arealnya atau dipadatkan fungsi lahannya dan berhenti jika telah kumuh. Namun demikian, seringkali dari para pengelola tidak memperhatikan kapasitas daya dukung lahan yang ada bahkan "memarjinalkan" objek pokok yang ketika awal perkembangannya menjadi objek maskot kawasan tersebut. Untuk melakukan survey awal pengembangan wisata perlu disediakan instrumen yang memadai. Pertanyaan penelitian ini adalah unsur-unsur geografi apa saja yang perlu diamati pada kegiatan survey awal pengembangan objek wisata?. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif yang dikembangkan melalui metode riset and development. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam instrumen survey awal kepariwisataan unsur-unsur pokok yang harus ada terdiri dari 25 butir diantaranya unsur Aksesibilitas, aspek dinamika pantai, kemiringan lereng gisik, mineral penyusun, gelombang dan tipe empasan, ketersediaan fasilitas, dan bahaya tsunami.

PENDAHULUAN

Ada kecenderungan, jika suatu objek wisata mulai berkembang dan menghasilkan keuntungan yang signifikan maka pengelola (dalam hal ini pemerintah daerah setempat) ingin terus mengembang-ragamkannya, yaitu dengan cara diperluas arealnya atau dipadatkan fungsi lahannya dan berhenti jika telah kumuh. Namun demikian, seringkali dari para pengelola tidak memperhatikan kapasitas daya dukung lahan yang ada bahkan "memarjinalkan" objek pokok yang ketika awal perkembangannya menjadi objek maskot kawasan tersebut. Seperti halnya Objek Kunjungan Wisata Pangandaran, yang di awal perkembangannya mengandalkan Pantai Barat Pangandaran (Parigi) sekarang ini cenderung "ditelantarkan". Perhatiannya justru dialihkan pada objek pendukung seperti hotel dan Pedagang Kaki Lima (PKL) Souvenir yang diatur secara ketat karena bagi pengelola menjadi sumber pemasukan.

Dalam situs *jabar.go.id* dilaporkan bahwa sekitar September 2004 keresahan terhadap menurunnya kualitas keindahan Pangandaran tercetus yaitu tepatnya pada acara *Jabar Travel Exchange (JTX)*. Pada acara tersebut diusulkan upaya relokasi para PKL ke pasar wisata dan upaya relokasi penambatan/parkir perahu nelayan. Masalah upaya merelokasi para PKL ke pasar wisata, menurut Kepala Balai Kemitraan dan pelatihan Tenaga Kepariwisata, Disbudpar Jawa Barat, H. Odink Kadarisman, SH. belum sepenuhnya dapat dilaksanakan dikarenakan belum selesai seluruhnya fasilitas penunjang dan bangunan kios pasar yang mampu menampung seluruh PKL yang ada sepanjang Pantai Barat Pangandaran. Keberadaan PKL di sepanjang Pantai Barat Pangandaran, disamping merugikan para wisatawan karena tidak bisa menikmati keindahan alam pantai juga mengurangi daya tarik wisata.

Selanjutnya, masalah upaya merelokasi penambatan/parkir perahu nelayan yang tersebar di sepanjang Pantai Barat Pangandaran, menurut Odink belum dapat dilaksanakan karena pembangunan dermaga Pantai Timur Pangandaran belum dapat direalisasikan. Jika

hal ini dibiarkan, dikhawatirkan arus lalu lintas perahu nelayan yang akan melaut dan kembali bersandar di Pantai Barat Pangandaran akan mengancam keselamatan jiwa wisatawan yang sedang melakukan aktivitas berenang.

Walaupun upaya pengalihan PKL dan dermaga penambatan perahu nelayan telah dilakukan, diduga akan muncul masalah baru karena terkait dengan kapasitas lahan yang ada di Pangandaran, selain masalah ruang juga masalah ketersediaan sumberdaya lainnya, katakanlah keterbatasan air bersih untuk kehidupan akan berkurang seiring dengan tingginya penurunan air tanah yang ada di Pangandaran.

Sebagai objek penelitian, Pangandaran memang merupakan objek wisata andalan di Jawa Barat. Ketika isu tsunami akan melanda Jawa Barat bagian Selatan, yaitu pasca tsunami di NAD dan Sumut tanggal 26 Desember 2004, pembatalan kunjungan wisata ke Pelabuhanratu dan Pangandaran mencapai angka 260.000 orang sehingga mengakibatkan hilangnya potensi pendapatan Rp. 52 Milyar, demikian kata Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Jawa Barat pada Kamis tanggal 13 Januari 2005 (H.U Pikiran Rakyat, edisi 14 Januari 2005).

Pentingnya peran Pangandaran untuk pemasukan pendapatan asli daerah Jawa Barat perlu dipikirkan keseimbangan ekosistemnya. Pertanyaannya bagaimana kita mewaspadaikan lebih awal bahwa suatu kawasan memiliki keterbatasan daya dukung lahan, dan bagaimana cara pengukuran yang dapat dipertanggungjawabkan secara kuantitatif untuk pengembangan lebih lanjut dari suatu objek wisata?.

Untuk menjawab pertanyaan di atas, perlu dilakukan survey awal yang kemudian dapat ditindaklanjuti dengan penelitian yang mendalam. Pada survey awal perlu disediakan instrumen yang memadai tetapi tidak memakan waktu yang lama ketika survey di lapangan. Pertanyaan penelitian ini adalah unsur-unsur geografi apa saja yang perlu diamati pada kegiatan survey awal pengembangan objek wisata?.

Pertanyaan di atas diajukan sebagai pemandu dalam uji coba instrumen. Instrumen ini berorientasi pada pendekatan geografis yaitu suatu pendekatan bentuk dan potensi lahan yang memperhatikan faktor-faktor alam yang terdapat di sekitar lokasi daerah wisata untuk dimanfaatkan dalam pengembangan lebih lanjut dan atau penataan ulang yang lebih terencana. Penelitian ini bermanfaat bagi survey awal penelitian kepariwisataan dan dapat pula digunakan untuk studi pengembangan seperti pada studi kasus yang sekarang dilakukan di Pantai Pangandaran.

TINJAUAN TEORI

A. Motivasi berwisata

Banyak alasan orang untuk melakukan kegiatan wisata. Menurut Macintosh dalam Yoety dalam Hanafi, dkk (2004) menyatakan bahwa motivasi perjalanan wisata antara lain:

- (1) *physical motivations* yaitu perjalanan yang bertujuan mengembalikan kondisi fisik dengan cara beristirahat, bersantai, berolah-raga atau pemeliharaan kesehatan sehingga gairah kerja timbul kembali;
- (2) *cultural motivations* yaitu perjalanan yang erat kaitannya dengan keinginan seseorang untuk melihat dan mengetahui budaya daerah atau negara lain yaitu tata cara kehidupan penduduknya yang berbeda dengan negara asalnya.
- (3) *interpersonal motivations* yaitu keinginan seseorang untuk mengunjungi keluarga, kawan-kawan dan saudara-saudaranya.
- (4) *status and prestige motivations*, yaitu perjalanan dengan maksud memperlihatkan kedudukan dan statusnya dalam masyarakat demi prestasi pribadinya.

Dalam "menyalurkan" motivasi kunjungan wisata dari *physical motivations*, para wisatawan akan memilih dan mendiskusikan tempat kunjungan. Dari berbagai kasus, faktor lokasi dan jenis objek wisata alam selalu menjadi pilihan yang utama. Menurut Yoety dalam

Hanafi, dkk (2004) yang termasuk ke dalam wisata alam antara lain: (a) keadaan iklim setempat yaitu cuaca yang cerah, kesejukan, kering, panas, hujan, dan lain-lain, (b) bentuk lahan dan pemandangannya seperti lahan datar, lembah, pegunungan, danau, sungai, pantai, air terjun, gunungapi, dan pemandangan menarik lainnya, (c) flora dan fauna termasuk hutan belukar, buah-buahan, tumbuhan aneh, hewan yang dilindungi, cagar alam, dan daerah perburuan, dan (d) pusat-pusat kesehatan di antara sumber air panas, mandi lumpur, mengubur diri di pasir pantai, dan lain-lain.

Selain adanya motivasi minat wisata secara umum, terdapat pula wisata minat khusus. Menurut Ko dalam Hanafi, dkk (2004) wisata minat khusus semakin banyak digemari. Wisata minat khusus adalah wisata yang dikenal dan diminati oleh beberapa kelompok wisatawan eksklusif, yaitu mereka hanya tertarik kepada objek-objek wisata dengan ciri khas, yang tidak dimiliki oleh objek-objek wisata pada umumnya. Objek wisata yang demikian spesifik, selektif, dan unik ini sering pula dinamakan wisata spesifik. Motivasi wisatawan minat khusus didorong oleh motivasi petualangan, menghadapi tantangan, keingintahuan, nostalgia, aktualisasi, fantasi, penyaluran hoby dan lain-lain. Terselenggaranya wisata minat khusus juga tidak seperti wisata minat umum, yaitu harus adanya ekspektasi dan kesempatan. Ekspektasi artinya mendapat informasi melalui jalur-jalur informasi secara khusus dan kesempatan harus didukung oleh waktu dan dana yang cukup, kesehatan fisik yang memadai, adanya peluang untuk mendapatkan temuan ilmiah dan atau bisnis.

Kaitannya dengan upaya pengembangan daerah wisata, menurut organisasi kepariwisataan dunia (*World Tourism Organization*) menyarankan bahwa:

- (1) pengembangan kepariwisataan harus menjadikan komunitas setempat menjadi sehat atau menjadi baik.
- (2) pengembangan kepariwisataan harus mengutamakan suatu keseimbangan antara ketertarikan komunitas setempat dengan para turis yang akan berkunjung.
- (3) pengembangan kepariwisataan harus didasarkan dengan perencanaan secara teliti meliputi komunitas lokal, termasuk wanita, orang muda dan sektor pribadi.
- (4) pengembangan kepariwisataan harus diimplementasikan pada suatu cara bahwa tidak ada penambahan suatu pendapatan di suatu bagian dan level tertentu tetapi juga seiring dengan perbaikan mutu dan kualitas hidup komunitas tersebut.

Persyaratan ini menjadi suatu rambu-rambu bahwa pengembangan pariwisata jangan sampai mengorbankan akar budaya setempat, merusak lingkungan, dan juga merusak kehidupan masyarakatnya. Sebaliknya, pengembangan pariwisata harus dapat meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan penduduk setempat. Karena itu perlu perencanaan secara teliti yang melibatkan pertimbangan komunitas lokal vs internasional, gender, orang tua dan orang muda dan sektor pribadi dan sektor publik.

Untuk hal yang terakhir yaitu saran pengembangan objek wisata dari *World Tourism Organization* kaitannya dengan motivasi berwisata adalah pada sisi esensi mempertahankan kelanggengan objek wisata. Motivasi berwisata bagi setiap orang memiliki tujuan yang sangat beragam, jika pengembangan wisata tidak memperhatikan motivasi-motivasi di atas maka dikhawatirkan akan melunturkan minat dan motivasi wisatawan untuk berkunjung ke lokasi wisata yang telah dikembangkan tersebut. Dalam arti pengembangan wisata menjadi gagal karena justru mengurangi minat wisatawan untuk berkunjung.

b. Kesesuaian lahan wisata pantai

Secara geomorfologi, setiap objek wisata di daerah pantai memiliki kelas kesesuaian lahan kepariwisataan yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai. Dalam pengembangan wisata sebagaimana yang diharapkan dalam teori-teori pengembangan wisata menurut Puslit Tanah Bogor perlu memperhatikan aspek geomorfologi. Di bawah ini dijelaskan sejumlah persyaratan untuk diperhatikan dalam pengembangan wisata pantai:

- (1) Klasifikasi kesesuaian lahan untuk wisata pantai di daratan aluvial (yaitu bentuk lahan akibat pengendapan dan umumnya relatif datar) harus memperhatikan aspek kemiringan lereng, mineral penyusun, relief (topografi), drainase, vegetasi, aksesibilitas, temperatur udara, dinamika pantai, pasang surut air laut, kecepatan angin, dan ketersediaan air tawar.
- (2) Klasifikasi kesesuaian lahan untuk wisata pantai berbatu harus memperhatikan aspek kemiringan lereng, mineral penyusun, relief, drainase, vegetasi, aksesibilitas, temperatur udara, dinamika pantai, pasang surut air laut, kecepatan angin, dan ketersediaan air tawar, kedalaman air laut, dan gelombang serta arus laut.
- (3) Klasifikasi kesesuaian lahan untuk berenang di laut; harus memperhatikan mineral penyusun, vegetasi, aksesibilitas, temperatur udara, dinamika pantai, kecepatan angin, ketersediaan air tawar, kedalaman laut, gelombang dan arus laut, kekeruhan air laut, serta kualitas air.
- (4) Klasifikasi kesesuaian lahan untuk berkemah di pantai berpasir; harus memperhatikan kemiringan lereng gisik, mineral penyusun, relief, drainase, vegetasi, aksesibilitas, temperatur udara, dinamika pantai, pasang surut air laut, kecepatan angin, ketersediaan air tawar, kedalaman laut, serta gelombang dan arus laut.
- (5) Klasifikasi kesesuaian lahan untuk berperahu di laut; harus memperhatikan aspek vegetasi, aksesibilitas, dinamika pantai, pasang surut air laut, kecepatan angin, kedalaman laut, gelombang dan arus laut, serta kekeruhan air laut.

Untuk mengidentifikasi kesesuaian lahan di atas, Soenarto (1998) mengelompokkan indikator kesesuaian pantai untuk kegiatan wisata dengan sembilan langkah penelitian yaitu sebagai berikut:

- (1) identifikasi ruang pantai, berkenaan dengan aktivitas yang dapat dilakukan wisatawan dengan memperhatikan keadaan alam, ketersediaan fasilitas, serta pemanfaatannya. Parameter yang bisa dijadikan ukuran identifikasi ruang pantai antara lain dapat melakukan aktivitas berenang, memancing, mendayung, berlayar, menyelam, selancar air, selancar angin, berperahu dengan parasut, olah raga susur pantai, bola voli pantai, bersepeda pantai, panjat tebing pada pantai *cliff*, menelusuri gua pantai, bermain layang-layang, berkemah, berjemur, berjalan-jalan, melihat pemandangan, berkuda, naik dokar pantai, makan malam dan jajan. Identifikasi ruang pantai dapat menggunakan tabel dengan nilai yang bersifat subjektif dari sangat tidak sesuai (STS), tidak sesuai (TS), sedang (Sd), sesuai (S), sangat sesuai (SS).
- (2) Pengukuran kecepatan angin baik dengan pengukuran langsung memakai alat *hand-anemometer* maupun dengan Skala Beaufort dengan catatan bahwa hembusan angin yang nyaman untuk manusia memiliki skala 1 – 3 yaitu antara 0,3 – 5,4 m/detik, dengan kelembaban udara 70% (basah), dan temperatur udara berkisar 17 – 25° C.
- (3) Tipe empasan yaitu memperhatikan tipe empasan gelombang apakah melimpah atau menunjam. Tipe melimpah (*spilling*) memudahkan untuk berperahu, memancing, menyelam, dan menikmati keindahan alam bawah laut, sedangkan tipe menunjam (*plunging*) berpotensi untuk aktivitas selancar.
- (4) Arus tepi pantai meliputi arus susur pantai (*longshore current*), arus sibak (*RIP current*), dan arus bawah (*undertow*).
- (5) Julat pasang surut, yaitu kisaran perbedaan ketinggian pasang dan kedalaman surut, yang dibedakan menjadi mikro pasut (< 2 m), mesopasut (2 – 4 m), dan makropasut (>4 m).
- (6) Bentuk pantai yang dikategorikan atas garis pantai primer dan sekunder.
- (7) Bentuk dan ukuran butir pasir yaitu untuk mengetahui kebulatan (*sphericity*), kebundaran (*roundness*) dan keterpilahan (*sorting*). Selain itu diamati warna material, jenis material penyusun, dan tekstur material.
- (8) Biota laut yaitu adanya flora dan fauna di sekitar pantai

- (9) Bahaya tsunami yaitu berpotensi tidaknya terhadap gelombang tsunami baik akibat gempa tektonik, letusan gunungapi dasar laut, maupun tanah runtuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif yang dikembangkan melalui metode *riset and development* yaitu penelitian tentang unsur-unsur yang perlu dimasukkan dalam instrumen, melakukan ujicoba instrumen, dan mengembangkan model instrumen survey awal dalam pengembangan objek wisata. Lokasi uji coba dilakukan di Objek Wisata Pangandaran dengan melibatkan 60 orang sebagai pemakai instrumen yaitu dari Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Pendidikan Indonesia.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam instrumen survey awal kepariwisataan unsur-unsur pokok yang harus ada antara lain:

- (1) Nama dan lokasi pantai
- (2) Waktu penelitian
- (3) Aksesibilitas
- (4) Tinjauan geologis bentuk pantai
- (5) dinamika pantai
- (6) aspek kemiringan lereng gisik,
- (7) mineral penyusun,
- (8) relief (topografi) pesisir
- (9) drainase
- (10) vegetasi penutup
- (11) temperatur udara,
- (12) julat pasang-surut air laut,
- (13) kecepatan angin,
- (14) ketersediaan air tawar.
- (15) kedalaman air laut,
- (16) gelombang dan tipe empasan
- (17) arus tepi pantai (arus susur pantai, arus sibak, dan arus bawah)
- (18) kekeruhan air laut,
- (19) kualitas air
- (20) Bentuk dan ukuran butir pasir
- (21) Biota laut yaitu adanya flora dan fauna disekitar pantai
- (22) aktivitas yang dapat dilakukan wisatawan
- (23) ketersediaan fasilitas (*something to see, something to do, something to buy, how to stay, dan how to arrive*)
- (24) Bahaya tsunami
- (25) Objek wisata tambahan dan merupakan hasil ciptaan manusia (monumen sejarah, sisa peradaban masa lalu, museum, art gallery, perpustakaan, kesenian rakyat, acara tradisional, pameran, festival, upacara perkawinan khas, kitanan, rumah-rumah peribadatan, upacara pembakaran mayat, upacara keagamaan).

Kegiatan survey awal hendaknya dibagi atas tiga waktu kegiatan yaitu kegiatan pra survey, kegiatan survey, dan kegiatan pasca survey:

1. Kegiatan pra survey

Dalam kegiatan pra survey hendaknya peneliti menyediakan tiga peta pokok yaitu peta rupa bumi, bathymetri, dan peta geologi. Peta rupabumi memuat data tentang ketinggian tempat dan penggunaan lahan, sedangkan peta bathymetri menampilkan

kedalaman dasar laut sekitar pantai. Jika tidak ada, cukup menggunakan peta rupabumi dan peta geologi sebagai patokan survey lapangan.

Informasi yang dapat diperoleh dari peta rupabumi, peta bathymetri, dan peta geologi antara lain:

- (a) nama dan lokasi pantai
- (b) Aksesibilitas
- (c) Tinjauan geologis bentuk pantai
- (d) Dugaan proses dinamika pantai
- (e) Ancaman bahaya tsunami
- (f) kedalaman air laut

Dalam uji coba instrumen di Pangandaran diperoleh informasi dari tiga peta tersebut yaitu bahwa Pangandaran secara astronomis terletak di $7^{\circ}30' \text{ LS} - 7^{\circ}50' \text{ LS}$ dan $108^{\circ}30' \text{ BT} - 109^{\circ}00' \text{ BT}$. Dari peta juga, dapat dihitung luas kawasan objek wisata. Aksesibilitas menuju Pangandaran dari Bandung - Tasikmalaya - Pangandaran (236 km), dari Semarang - Cirebon - Ciamis - Pangandaran (448 km), dari Yogyakarta - Purwokerta - Banjar - Pangandaran (385 km), dan dari Cilacap - Banjar - Pangandaran (172 km).

Ditinjau dari aspek geologis dapat diduga bahwa pantai Pangandaran merupakan pantai yang terbentuk dari proses pengendapan yang menghubungkan Pulau Induk (Jawa) dengan Pananjung yang kemudian dikenal dengan istilah Tombolo. Awalnya Pananjung adalah pulau terpisah dari Jawa setelah ada pengendapan maka Pananjung menjadi Pangandaran. Proses dinamika pantai di Pantai Barat merupakan pantai pengendapan, sedangkan untuk pantai timur sedang mengalami peralihan iklim global menjadi pantai yang tererosi.

Dilihat dari posisi geografisnya, Pangandaran berada di tepian Samudera Hindia yang lempeng tektoniknya masih aktif sehingga ancaman tsunami relatif terbuka dengan periode ulang berdasarkan data yang ada antara 100 – 200 tahunan.

Kegiatan pra survey juga harus menyediakan peralatan yang dibutuhkan yaitu:

1. Daftar jadwal pasang surut yang diperoleh dari pelabuhan terdekat
2. Yalon dengan jumlah 3 atau 4 buah ukuran panjang sekitar 2 meter. Yalon dapat dibuat dari pipa paralon yang ditandai dengan cat putih-merah secara berselangan. Yalon digunakan untuk mengukur tinggi dan panjang gelombang
3. Lem Pita (lakban ukuran lebar 5 cm) untuk mendapatkan sampel pasir
4. *Handanemometer* untuk mengukur kecepatan angin (jika tidak ada dapat menggunakan daftar skala beaufort)
5. Kompas geologi
6. Termometer lapangan
7. Ec Meter

2. Kegiatan survey

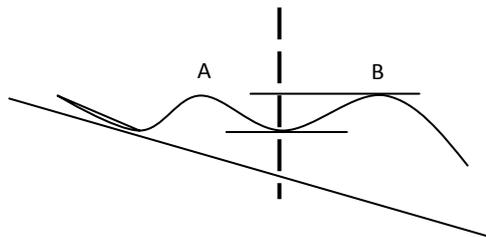
Untuk hari pertama, surveyor melakukan pemancangan yalon di saat surut di sejumlah titik yang dianggap perlu. Untuk Pantai Barat Pangandaran dapat dipasang 3 – 4 buah. Sambil menunggu laut pasang (biasanya menunggu sampai 4 – 5 jam) lakukan hal-hal berikut:

- (a) Tandai rata-rata lidah air di pantai saat surut, maksudnya untuk mengukur julat pasang-surut antara surut terendah dan pasang tertinggi.
- (b) pengukuran kemiringan lereng gisik atau kelandaiannya. Alatnya dapat menggunakan waterpass yang ada pada Kompas Geologi.
- (c) Ambil sampel mineral penyusun gisik. Caranya bentangkan lakban ukuran lebar 5 cm dengan panjang 8 cm dan tempelkan di atas pasir yang kering. Jika butiran pasir sudah terlihat menempel maka lindungi dengan plastik transparansi lalu

- lakban kembali di setiap tepiannya. Butiran pasir akan terlihat karena menggunakan plastik transparansi.
- (d) Lakukan pengamatan relief pesisir apakah bergelombang, datar, atau datar landai.
 - (e) Lakukan pengamatan pembuangan air limbah (drainase) dan arah kemiringan aliran pembuangannya.
 - (f) Amati vegetasi yang tumbuh di sekitar pantai, selain jenis vegetasinya juga kerapatan kanopi vegetasi tersebut. (dapat dibuat sketsanya penggunaan lahan vegetasi).
 - (g) Lakukan pengamatan ketersediaan air tawar baik yang diperoleh dari air tanah maupun air PAM. Untuk air tanah gunakan pengecekan kadar garamnya dengan Ec Meter yaitu untuk mengetahui tingkat intrusi air laut.

Setelah air laut pasang dan tampak gelombang datang menghempas yalon, lakukan pengukuran tinggi dan periode gelombang. Caranya perhatikan yalon ketika air berayun rendah yang disusul berayun tinggi. Yalon yang telah diberi tanda (dicat merah-putih dengan ukuran tertentu) dapat mengukur tinggi gelombang.

Untuk memperhatikan periode gelombang perhatikan puncak gelombang pertama yang datang dan gelombang kedua yang menyusulnya. Waktu “jeda” antara puncak pertama gelombang dengan puncak kedua adalah periode gelombang. Catatlah berulang-ulang dalam jumlah yang sebanyak-banyaknya selama 30 menit.



Puncak gelombang A melewati yalon akan disusul ayunan gelombang rendah dan ketika puncak gelombang B menerpa yalon, ayunan tersebut menjadi tinggi gelombang. Waktu tempuh puncak A yang disusul puncak B adalah periode gelombang yang dapat dicatat dengan menggunakan *stopwatch*

Selama pengukuran tinggi dan periode gelombang berlangsung, lakukan hal-hal berikut:

- (a) ukurlah temperatur udara dengan termometer lapangan.
- (b) tentukan kecepatan angin dengan *handanemometer* yaitu dengan cara mengacungkannya ke udara di tepi pantai dan hitung kecepatan rata-ratanya pada waktu itu.
- (c) Selain itu jangan lupa menandai puncak pasang tertinggi. Ketika air surut, tanda ini akan menjadi patokan tinggi pasang-surut setelah ditemukan kembali tanda lidah air pada saat surut.
- (d) Tentukan arah arus susur pantai dengan cara melempar botol air mineral yang dibawahnya telah dipasang baling-baling dari bahan seng. Botol air tersebut akan mengikuti arus susur pantai yang jarak dan kecepatannya dapat dihitung.
- (e) Amati arus sibak (*RIP current*) dengan ciri-ciri gelombang yang menggulung menuju pantai tiba-tiba terputus. Dari berbagai arah gulungan gelombang tersebut seperti bertemu pada garis pantai yang berbentuk parabola (teluk kecil) dengan ukuran selebar 5 – 15 meter. Setelah berkumpul terlihat air memusar dan mengalir kembali ke tengah laut. Arus ini berbahaya bagi perenang karena akan terbawa arus ke tengah laut tetapi menguntungkan bagi peselancar untuk mengantarkan mereka menuju gulungan ombak yang lebih besar.
- (f) Amati tingkat kekeruhan air laut secara kualitatif yaitu sangat keruh, sedang, atau jernih. Keruh artinya sangat tidak baik untuk melakukan kegiatan berenang.

- (g) Ambil sampel untuk kualitas air air laut, cek tingkat kadar garamnya dengan Ec meter.
- (h) Perhatikan tipe empasan gelombang (ombak) yang datang ke pantai. Tipe melimpah (*spilling*) memudahkan untuk melakukan kegiatan berperahu dan memancing karena relatif tenang, sedangkan tipe menunjam (*plunging*) berpotensi untuk kegiatan berselancar.



- (i) Perhatikan biota laut yaitu adanya flora dan fauna disekitar pantai, seperti karang atau ikan-ikan kecil yang terlihat di tepi pantai.

Hari kedua, pasang lagi yalon pada saat surut terendah (lihat jadwal pasang surut yang telah dipersiapkan). Sambil menunggu air pasang lakukan pengamatan terhadap kondisi pantai secara keseluruhan yaitu aktivitas yang dapat dilakukan wisatawan dan ketersediaan fasilitasnya.

Berdasarkan pendapat Sunarto (2000) pemanfaatan unsur alam yang dapat diamati adalah sebagai berikut:

TABEL OBSERVASI KELAYAKAN PANTAI WISATA
DI PANGANDARAN

Kegiatan Wisata Pantai	1	2	3	4	5
Berenang (<i>swimming</i>)					V
Memancing (<i>fishing</i>)				V	
Mendayung (<i>boating</i>)				V	
Berlayar (<i>sailing</i>)				V	
Menyelam (<i>diving</i>)			V		
Selancar air (<i>wave surfing</i>)	V				
Selancar angin (<i>wind surfing</i>)	V				
Berperahu parasit (<i>parasailing</i>)	V				
Olah raga susur pantai	V				
bola voli pantai	V				
bersepeda pantai			V		
panjat tebing pada cliff	V				
menelusuri gua pantai	V				
bermain layang-layang					V
berkemah				V	
berjemur			V		
berjalan-jalan					V
berkuda			V		
naik dokar			V		
makan malam dan jajan					V
Dan lain-lain (dapat ditambahkan sesuai kebutuhan)					

Keterangan:

- 5 = keadaan alam memungkinkan terdapat fasilitas dan aktif dimanfaatkan
- 4 = keadaan alam memungkinkan, terdapat fasilitas tapi kurang dimanfaatkan
- 3 = keadaan alam memungkinkan tetapi tidak disediakan fasilitasnya
- 2 = keadaan alam kurang memungkinkan
- 1 = keadaan alam sama sekali tidak memungkinkan

TABEL 2 OBSERVASI OBJEK PENDUKUNG PANTAI WISATA

Potensi wisata yang dapat dikembangkan	1	2	3	4	5
Monumen sejarah		V			
sisa peradaban masa lalu		V			
musium,				V	
art gallery			V		
perpustakaan	V				
kesenian rakyat		V			
acara tradisional		V			
Pameran		V			
Fertival					V
upacara perkawinan khas	V				
Kitanan	V				
rumah-rumah peribadatan	V				
upacara pembakaran mayat	V				
upacara keagamaan			V		
Dan lain-lain (dapat ditambahkan sesuai kebutuhan)					

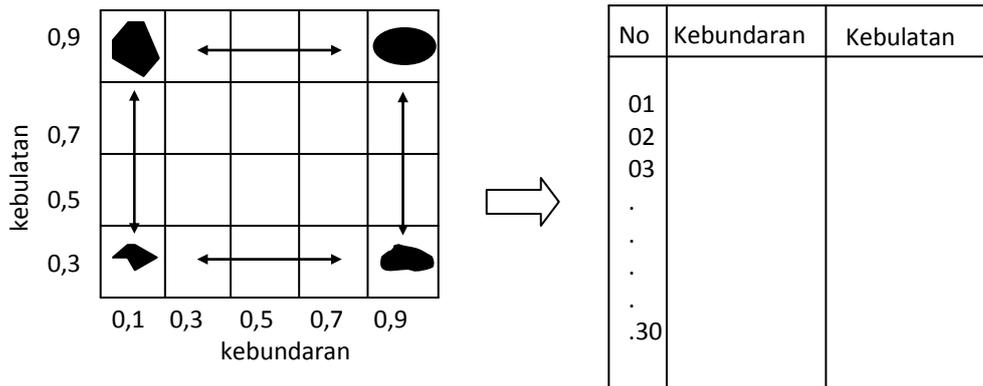
Keterangan:

- 5 = Ada potensi budaya, terdapat fasilitas dan aktif dimanfaatkan
- 4 = Ada potensi budaya, terdapat fasilitas tapi kurang dimanfaatkan
- 3 = Ada potensi budaya tetapi tidak disediakan fasilitasnya
- 2 = Potensi budaya kurang
- 1 = Tidak ada potensi budaya yang dapat dikembangkan

3. Kegiatan Pasca survey

Kegiatan pasca survey yang paling utama adalah laporan dan mendeskripsikan hasil penelitian. Umumnya data yang diperoleh dari hasil observasi dapat langsung ditafsirkan dan dideskripsikan. Namun ada sejumlah data yang perlu diolah terlebih dahulu yaitu diantaranya:

- (a) sampel mineral penyusun gisik (pasir pantai). Cara pengolahannya adalah berilah garis petak-petak ukuran 3 mm x 3 mm pada plastik transparansi yang melindungi butiran pasir. Gunakan loop atau kaca pembesar dan tentukan kecenderungan kebulatan dan kebundarannya pada masing-masing kotak. Pasir yang bulat dan bundar sangat baik untuk bermain di pasir karena ketika masuk mata dapat mudah diambil, sedangkan pasir yang lonjong dan runcing (tidak bulat) dapat berbahaya karena sulit dikeluarkan dari selaput mata. Warna pasir putih merupakan hasil sisa organik binatang koral dan sangat baik untuk berjemur, sebaliknya pasir yang hitam (berasal dari erosi batuan induk kegiatan vulkanisme) akan terasa panas membakar kulit.



Bagan di atas menunjukkan, jika butiran pasir pada posisi kebulatannya 0,3 dan kebundarannya 0,1 maka butirannya sedikit lonjong dan terlihat runcing-runcing. Sedangkan jika mendekati kebulatannya 0,9 dan kebundarannya 0,3 maka akan nampak lonjong tetapi tidak runcing. Cara pengolahannya dapat ditabelkan dengan dua lajur sebagaimana ditampilkan pada gambar di atas dan dapat dijumlahkan dan dirata-ratakan.

Ukuran pasir pada pantai (*sandbeach*) dapat diperkirakan pula berdasarkan kekasarannya. Pasir kasar (diameter 2 – 1 mm) sampai pasir sangat halus (0,125 mm – 0,0626 mm) cukup baik sedangkan ukuran debu kasar sampai lempung tidak cocok untuk dimanfaatkan sebagai pantai wisata karena sudah mendekati keadaan pantai berlumpur. Di bagian Pulau Pananjung bagian barat, setelah hamparan pasir putih terdapat pula ukuran kerikil sampai dengan batu besar. Jika tinggi gelombang tidak besar, cocok untuk kegiatan memancing.

- (b) Data periode gelombang dapat diolah untuk mencari panjang gelombang dengan rumus: $L = T^2g/2\pi$ dalam hal ini L (panjang gelombang - m); T (periode gelombang – detik); dan g (percepatan gravitasi – 9,8 m/detik²).

KESIMPULAN

Model instrumen survey awal pengembangan wisata ini relatif dapat menggambarkan kondisi geografis. Dari sejumlah kelengkapannya, masih terdapat catatan atau kekurangan yang disebabkan oleh faktor waktu penelitian. Penelitian ini minimal membutuhkan waktu 3 hari di lapangan dan pengolahan data serta laporannya membutuhkan waktu sekitar 2 hari efektif. Kekurangan kelayakan data tersebut antara lain:

1. pengukuran tinggi dan panjang gelombang tidak memenuhi standar waktu pengukuran sebagaimana untuk keperluan pembangunan pelabuhan, pemecah gelombang dan jeti karena itu data ini tidak dapat digunakan untuk keperluan tersebut.
2. tipe empasan yang disimpulkan dari hasil pengamatan sesaat, dianggap kurang valid karena terkait dengan kecepatan angin pada waktu bersangkutan. Semakin kencang angin berhembus maka relatif semakin tinggi gelombang, sehingga dalam observasi awal harus dilakukan wawancara terhadap penduduk setempat tentang rata-rata tinggi gelombang yang terjadi.
3. Adanya arus sibak (*RIP Current*) dan arus bawah dapat dilakukan uji coba dengan cara surveyor memakai pelampung dan diikat pinggangnya dengan tambang dan dikendalikan dari pantai oleh surveyor lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanafi, dkk .2004. Pengembangan Potensi Wisata Gua Jatijajar dan Gua Petruk Kecamatan Ayah Kebumen. *Makalah*. Bandung. Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS UPI.
- Ko, RKT. 2000. Azas Pengelolaan Wisata Gua. *Makalah*. Rakornas VII KKPO Wisata Alam di Balikpapan tanggal 7 – 9 Februari 2000.
- Pikiran Rakyat, edisi 14 Januari 2005.
- Situs www.jabar.go.id
- Strahler, A.N dan Strahler A.H. 1989. *Elements of Physical Geography*-fourth edition. John wiley & son. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Sunarto. 1991. Geomorfologi Pantai. *Makalah*. Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik UGM. Yogyakarta.
- Sunarto. 2000. Perencanaan dan Pengembangan Wisata Sungai, Danau dan Pantai. *Makalah*. Laboratorium Geomorfologi Terapan Fakultas Georfai UGM. Yogyakarta.
- Sutikno. 1999. Karakteristik Bentuk Pantai. *Makalah*. PUSPICS-Fak Geografi UGM. Yogyakarta.
- Yani, A. 2004. *Petunjuk Praktikum*. Bandung. Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS UPI.