

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **II.1. Profil Kepesisiran Rembang**

#### **II.1.1. Kondisi Geografis dan Administrasi Wilayah**

Kabupaten Rembang merupakan salah satu kabupaten di pesisir utara Provinsi Jawa Tengah yang secara administratif ditetapkan berdasarkan Undang-undang Nomor 13 Tahun 1950 pada Tanggal 8 Agustus 1950. Secara geografis, Kabupaten Rembang terletak antara  $6^{\circ} 30'$  –  $7^{\circ} 6'$  LS serta antara  $111^{\circ} 00'$  –  $111^{\circ} 30'$  BT. Kabupaten Rembang berbatasan langsung dengan Laut Jawa di sebelah utara dan diapit oleh 2 (dua) kabupaten dan 1 (satu) provinsi, yaitu Kabupaten Pati, Kabupaten Blora dan Provinsi Jawa Timur (Dinbudparpora, 2016).

#### **II.1.2. Topografi**

Kabupaten Rembang mempunyai luas 101.408 Ha. Tingkat kelerengan lahan di Kabupaten Rembang bervariasi, yaitu 45.205 ha (46,58%) mempunyai kelerengan 0-2%. Sedangkan 33.233 ha mempunyai kelerengan sebesar 2-15%. Wilayah perbukitan dan pegunungan dengan kelerengan sebesar 15-40% dan >40% masing-masing seluas 14,38% dan 4,86% dari total wilayah Kabupaten Rembang. Rata-rata ketinggian lahan di pesisir pantura Kabupaten Rembang berkisar antara 0-20 mdpl (BPS, 2018).

#### **II.1.3. Iklim**

Wilayah Kabupaten Rembang memiliki jenis iklim tropis dengan suhu maksimum tahunan sebesar  $33^{\circ}\text{C}$  dan suhu rata-rata  $23^{\circ}\text{C}$ . Dengan bulan basah selama 4 sampai 5 bulan. Sedangkan selebihnya termasuk kategori bulan sedang sampai kering. Curah hujan di Kabupaten Rembang termasuk sedang, yaitu rata-rata 502,36 mm/tahun (BPS, 2018).

#### **II.1.4. Hidrologi dan Bentuk Lahan**

Pantai Rembang secara garis besar dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian barat dan timur. Bagian barat membentang dari barat meliputi Kecamatan Kaliiori, Kecamatan Rembang dan Kecamatan Lasem. Sedangkan pada bagian timur

meliputi Kecamatan Sluke, Kecamatan Kragan dan Kecamatan Sarang. Kedua bagian tersebut dibatasi oleh formasi Perbukitan Rembang (*Rembang Hill*), yaitu suatu vulkan tua yang saat ini telah mati. Bagian selatan Kabupaten Rembang dibatasi oleh formasi batuan kapur yang termasuk zona antiklinorium Rembang. Zona ini berbentuk perbukitan yang memanjang dari Barat ke Timur mulai daerah Rembang, Tuban hingga Pulau Madura. Pada zona inilah terdapat Cekungan air Tanah (CAT) Watuputih. Sungai-sungai yang ada di CAT Watuputih merupakan jaringan sungai kering karena merupakan ciri-ciri umum dari kawasan karst. Akuifer sebagai batuan penyimpan dan pengalir air di CAT Watuputih seluruhnya adalah batugamping Formasi Paciran yang berumur Pliosen. Akuifer batu gamping mempunyai karakteristik akuifer yang khas yaitu air tidak tersimpan pada media pori, tetapi tersimpan pada sistem retakan dan lubang-lubang, bahkan pada gua dan sungai bawah tanah. Hal ini terjadi karena batugamping bersifat padat dan pejal yang walaupun mempunyai pori seperti lubang (*vuggy*) tetapi bersifat terisolir dan tidak berhubungan satu dengan lainnya. tipe akuifernya, yang terdiri tiga tipe akuifer, yaitu akuifer semi tertekan, akuifer bebas dengan tipe aliran saluran (*conduit*), dan akuifer tipe *semi conduit* (Tim Pelaksana KLHS, 2017).

Bentuk lahan di wilayah kepepesisiran Kabupaten Rembang terdiri dari dari tiga bentukan asal proses, yaitu: (1) bentukan asal marin; (2) bentukan asal fluvial; dan (3) bentukan asal vulkanik. Bentukan asal marin dan fluvial membentang di sepanjang pesisir Kabupaten Rembang mulai dari Kecamatan Kaliiori di sisi paling barat hingga Kecamatan Sarang di sisi paling timur. Bentukan asal vulkanik dijumpai di Kecamatan Lasem, Sluke, dan sisi barat Kecamatan Kragan. Bentuk lahan ini mempengaruhi kualitas air di kawasan pesisir. Kondisi air tanah di beting gisik memiliki rasa tawar dan tidak berbau, sedangkan di dataran fluvio-marin air berasa asin. Kawasan Karang Jahe termasuk ke dalam bentukan lahan gisik, di mana air tanah di kawasan tersebut berasa asin dan berbau anyir (Wulan dkk., 2016).

### II.1.5. Bathimetri dan Pasang Surut

Bathimetri atau kedalaman laut di Kabupaten Rembang hingga 12 mil dari garis pantai adalah 45 meter. Berdasarkan hasil pengukuran dan analisa data pasang surut di perairan pantai utara Provinsi Jawa Tengah, diketahui bahwa tipe pasang surut di perairan Pantai Utara Jawa Tengah terutama di Kabupaten Rembang dan Demak adalah pasang surut harian tunggal (*diurnal tide*) dengan periode pasang surut rata-rata sekitar 12 jam 24 menit dan nilai Formzahl masing-masing sekitar 6.85 dan 3.48 (DKP Prov Jateng, 2017).

### II.1.6. Kondisi Fisika, Kimia dan Biologi Perairan

Berdasarkan hasil pengukuran DKP Prov. Jateng (2107), sifat fisik–kimia air laut di Perairan Pantai Utara Jawa Tengah, termasuk perairan di Kabupaten Rembang secara umum masih memenuhi baku mutu berdasarkan Kep MENLH Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk biota laut, wisata pesisir maupun pelabuhan, sebagaimana tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai kisaran sifat fisik – kimia air laut di Perairan Jawa Tengah

No	Parameter	Satuan	Nilai Kisaran	Baku Mutu Air untuk Wisata pesisir*	Keterangan
1	Suhu <sup>c</sup>	<sup>0</sup> C	29,7 – 33,1	Alami <sup>3 (e)</sup>	Memenuhi BM
2	Kecerahan <sup>a</sup>	m	0,8 – 4,8	> 6	Tidak memenuhi BM
3	Salinitas	‰	27,3 – 33,5	Alami <sup>3 (e)</sup>	Memenuhi BM
4	Derajad keasaman (pH) <sup>d</sup>		7,5-8,3	7 - 8,5 <sup>d</sup>	Memenuhi BM
5	COD	mg/l	116-350	-	-
6	Oksigen terlarut (DO)	mg/l	5,7 – 8,7	> 5	Memenuhi BM

Sumber : DKP Prov. Jateng (2017)

Keterangan:

\* : Baku mutu berdasarkan Kep MENLH Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut

<sup>3</sup> : Alami adalah kondisi normal suatu lingkungan, bervariasi setiap saat (siang, malam dan musim)

<sup>a</sup> : Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <10% kedalaman *euphotic*

<sup>c</sup> : Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <2°C dari suhu alami

<sup>d</sup> : Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <0,2 satuan pH

<sup>e</sup> : Diperbolehkan terjadi perubahan sampai dengan <5% salinitas rata-rata musiman

### II.1.7. Kebencanaan

Berdasarkan kajian resiko bencana yang dilakukan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), ada beberapa resiko bencana yang terjadi di Kabupaten Rembang, yaitu resiko bencana gempa bumi, resiko bencana longsor, resiko banjir dan resiko bencana kebakaran hutan dan lahan sebagaimana tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Kerentanan Resiko Bencana di Kabupaten Rembang

Kerentanan	Resiko Bencana			
	Gempa bumi	Bencana longsor	Banjir	Kebakaran hutan dan lahan
Sosial (jiwa)				
- Rendah	382.540	1.451	288.971	
- Sedang	230.483	11.722	213.954	
- Tinggi	5.830	6.205	33.753	
Fisik (Rp. Juta)				
- Rendah				
- Sedang	779.611	36.037		
- Tinggi	35.406	34.021	150.824	
Ekonomi (Rp. Jiwa)				
- Rendah		172.366		
- Sedang	593.355	161.199	401.122	101.239
- Tinggi	88.729		203.075	557
Lingkungan (Ha)				
- Rendah				
- Sedang		796		972
- Tinggi		315		125

Sumber: BNPB (2016)

Kondisi tektonik Indonesia yang terletak pada pertemuan lempeng besar dunia dan beberapa lempeng kecil menyebabkan Indonesia berpotensi mengalami banyak kejadian gempa. Indonesia dikelilingi oleh empat lempeng utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, Lempeng Laut Filipina dan Lempeng Pasifik. Penelitian lanjutan menunjukkan bahwa tektonik di Indonesia dapat dibagi ke dalam beberapa lempeng kecil, yaitu Burma, Sunda, Laut Banda, Laut Maluku, Timor, Kepala Burung, Maoke dan Woodlark.

Kajian geologi Jawa menunjukkan bahwa ada perbedaan pola struktur dan karakteristik antara Jawa dan Sumatra. Kabupaten Rembang menurut Pusat Studi

Gempa Nasional (2017) dipengaruhi oleh Sesar Kendeng dan Sesar Lasem. Sesar Kendeng merupakan zona sesar yang memanjang mengarah barat timur dari Jawa Tengah hingga bagian barat Jawa Timur. Di bagian barat Sesar Kendeng ini terlihat menyambung ke dalam sistem Sesar Semarang dan Baribis. Gempa-gempa dangkal berukuran sedang (M4-5) terjadi di sepanjang zona sesar ini dalam beberapa tahun terakhir. Bukti pergerakan sesar ini dapat diamati dengan adanya teras-teras sungai yang terangkat seiring dengan pergerakan sesar-sesar di daerah ini (Marliyani, 2016 dalam Pusat Studi Gempa Nasional, 2017). Kabupaten Rembang juga dipengaruhi oleh Sesar Lasem, yang tercermin di dalam topografi berupa lipatan yang memanjang berarah timur laut-barat daya. Sesar Lasem terlihat merupakan sesar naik bukan sesar mendatar. Gempa yang diduga berasosiasi dengan sesar ini pernah terjadi pada Tahun 1880 sebesar M6,8 (Pusat Studi Gempa Nasional, 2017).

## II.2. Wilayah Pesisir

Kay & Alder (1999) menyebutkan wilayah pesisir sebagai tempat bertemunya daratan dan lautan. Wilayah pesisir juga melibatkan proses alami yang membentuk pantai sangat dinamis, bervariasi dalam ruang dan waktu. Dengan demikian garis yang menghubungkan darat dan laut terus bergerak, dengan naik turunnya gelombang dan berlalunya badai, menciptakan wilayah interaksi antara daratan dan lautan. Lebih jauh, batasan terminologi wilayah pesisir tergantung pada berbagai pertimbangan politik, administratif, hukum serta ekologi dan batasan tersebut bisa saja semakin luas atau menyempit tergantung kebutuhan (Susanto, 2010).

Dahuri, dkk (2013) menggarisbawahi batasan wilayah pesisir, **pertama** batas wilayah pesisir ke arah darat pada umumnya adalah jarak secara *arbitrer* dari rata-rata pasang surut tinggi (*mean high tide*) dan batas ke arah laut umumnya adalah sesuai dengan batas yurisdiksi propinsi. **Kedua**, terkait kepentingan pengelolaan, batas ke arah darat dapat ditetapkan sebanyak dua macam, yaitu batas untuk wilayah perencanaan (*planning zone*) dan batas untuk wilayah pengaturan (*regulation zone*) atau pengelolaan keseharian (*day-to-day management*). Wilayah

perencanaan bisa sangat luas hingga ke hulu, apabila terdapat kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi lingkungan dan sumber daya di pesisir. **Ketiga**, bahwa batas ke arah darat dari suatu wilayah pesisir dapat berubah sesuai dengan isu pengelolaan. Definisi seperti di atas memberikan suatu gambaran bahwa ekosistem pesisir merupakan ekosistem yang dinamis dan mempunyai kekayaan habitat yang beragam, di darat maupun di laut, serta saling berinteraksi antara habitat tersebut. Namun di balik potensinya yang besar, wilayah pesisir merupakan wilayah yang rentan terhadap dampak kegiatan manusia. Kegiatan pembangunan, pada umumnya secara langsung dan tidak langsung berdampak merugikan terhadap ekosistem pesisir.

Dalam satu wilayah pesisir terdapat satu atau lebih ekosistem dan sumber daya pesisir, baik bersifat alami maupun buatan (*man-made*). Ekosistem alami yang terdapat di wilayah pesisir antara lain terumbu karang (*coral reefs*), hutan mangrove, padang lamun (*sea grass*), pantai berpasir (*sandy beach*), estuarina, laguna dan delta. Sedangkan ekosistem buatan antara lain berupa tambak, sawah pasang surut, kawasan pariwisata, kawasan industri, kawasan agroindustri dan kawasan pemukiman. Sumber daya di wilayah pesisir ada yang berupa sumber daya dapat pulih dan tak dapat pulih. Sumber daya yang dapat pulih antara lain sumber daya perikanan (plankton, benthos, ikan, moluska, krustasea, mamalia laut), rumput laut, padang lamun, hutan mangrove dan terumbu karang. Sedangkan sumber daya tak dapat pulih mencakup bahan tambang seperti minyak dan gas, bijih besi, pasir, timah dan lain-lain (Dahuri dkk., 2013).

### **II.3. Pariwisata**

Undang-undang No 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan mendefinisikan pariwisata merupakan berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, Pemerintah dan Pemerintah Daerah.

Definisi pariwisata bisa dilihat dari aspek permintaan-penawaran. Dilihat dari aspek permintaan, secara konsep, pariwisata merupakan kegiatan orang yang

bepergian ke dan tinggal di tempat-tempat di luar lingkungan mereka yang biasa tidak lebih dari satu tahun berturut-turut untuk liburan, bisnis dan keperluan lainnya. Definisi ini mencakup unsur-unsur penting perpindahan orang untuk, dan tinggal di, tempat atau tujuan di luar lingkungan biasanya atau tempat tinggal atau pekerjaan yang normal. Perpindahan ini bersifat sementara dan jangka pendek. Tujuan kunjungan selain dalam rangka tempat tinggal permanen atau pekerjaan (Pender, 2005).

Pada aspek teknis, ada kebutuhan untuk memisahkan pariwisata dari bentuk perjalanan lain untuk keperluan statistik. Untuk dihitung sebagai pariwisata, suatu kegiatan terdiri dari lama tinggal minimum (satu malam atau mereka disebut pengunjung satu hari atau wisatawan) dan lama menginap maksimum (satu tahun). Ada juga kategori 'tujuan kunjungan', dan pertimbangan jarak untuk membantu menggambarkan 'lingkungan biasa' (Pender, 2005).

Dilihat dari aspek penawaran, ada masalah teknis dalam mendefinisikan pariwisata karena beberapa bisnis hanya melayani wisatawan sementara yang lain melayani penduduk lokal dan pasar lain pada saat yang sama. Oleh karena itu perlu ada klasifikasi bisnis pariwisata berdasarkan apakah mereka dapat bertahan hidup tanpa pariwisata (walaupun dalam bentuk yang berkurang) atau tidak. Sekali lagi, baik sudut pandang 'konseptual' dan 'teknis' dapat diambil sehubungan dengan definisi sisi penawaran. Secara konseptual, industri ini terdiri dari semua perusahaan, organisasi, dan fasilitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan wisatawan (Pender, 2005).

Pariwisata merupakan fenomena yang kompleks. Ini adalah bisnis multi-sektoral, multi-aspek dan ini dengan sendirinya menciptakan kesulitan ketika mencoba untuk menggeneralisasi tentang manajemen bisnis pariwisata. Ini multi-sektoral karena mencakup berbagai sektor industri. Kegiatan pariwisata mencakup berbagai sektor, termasuk akomodasi, atraksi, perdagangan perjalanan dan transportasi (Pender, 2005).

## II.4. Daya Dukung (*Carrying Capacity*)

### II.4.1. Konsep Daya Dukung

Seiring dengan pertumbuhan populasi manusia, meningkat pula aktifitas manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Dalam proses pemenuhan kebutuhan manusia, seringkali dilakukan dengan cara mengeksploitasi sumber daya alam, hingga pada beberapa kasus sumber daya alam mengalami deplesi. Menipisnya bahan bakar fosil, tercemarnya udara dan air, meningkatnya suhu global sehingga memicu perubahan iklim, perubahan fungsi dan tata guna lahan menjadi isu kritical bagi para ahli lingkungan dan pemangku kebijakan. Degradasi lingkungan telah dipercepat dalam beberapa tahun terakhir karena kegiatan pembangunan ekonomi tidak konsisten dengan prinsip lingkungan yang berkelanjutan (Hui, 2015).

Sebagai sistem penyangga kehidupan, secara alami, lingkungan mempunyai kemampuan untuk memulihkan keadaannya sebagai upaya mencapai keseimbangan yang baru. Namun lingkungan bersifat tidak tak terbatas, ada batas-batas di mana lingkungan tidak mampu memulihkan dirinya sendiri karena besarnya “intervensi” yang harus diterima. Karenanya lingkungan kemudian kehilangan kemampuannya untuk mendukung perikehidupan makhluk hidup yang tinggal di dalamnya. Batas-batas inilah yang kemudian dikenal sebagai konsep daya dukung lingkungan (Hui, 2015).

Rees (1992) dalam Hui (2017), mendefinisikan daya dukung lingkungan sebagai beban maksimal yang dapat didukung secara terus-menerus. Dalam ekologi, daya dukung biasanya didefinisikan sebagai populasi maksimum spesies tertentu yang dapat didukung secara pasti dalam habitat tanpa merusak produktivitas habitat secara permanen. Menurut Daily & Ehrlich (1996), daya dukung ekologi adalah ukuran jumlah sumber daya terbarukan di lingkungan yang dapat digunakan untuk mendukung suatu unit organisme. Dalam literatur biologi, biasanya disimbolkan dengan huruf *K*. Daya dukung merupakan fungsi karakteristik dari area (wilayah) dan organisme. Pada area yang lebih luas dan lebih kaya sumber daya, pada kondisi *ceteris paribus*, memiliki nilai daya dukung yang lebih besar. Demikian juga, pada satu area tertentu akan dapat mendukung populasi



yang lebih besar dari suatu organisme dengan kebutuhan energi lebih sedikit bila dibandingkan dengan organisme dengan kebutuhan energi yang lebih besar. Meskipun secara konsep sudah jelas, namun daya dukung biasanya sulit untuk diukur. Pada manusia, daya dukung lebih sulit untuk ditentukan karena menyangkut perbedaan individu yang substansial dalam jenis dan jumlah sumber daya yang dikonsumsi serta evolusi budaya (termasuk teknologi) yang berkembang cepat. Dengan demikian daya dukung bervariasi tergantung pada budaya dan tingkat perkembangan ekonomi.

UU 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mendefinisikan daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antarkeduanya. Daya dukung adalah konsep kompleks yang luas dalam makna, tetapi dapat didefinisikan secara umum sebagai jumlah total individu dari suatu spesies yang dapat hidup di ekosistem (atau habitat) dalam kondisi tertentu. Kondisi-kondisi tertentu yang dimaksud adalah kondisi yang menyebabkan kompleksitas mencakup interaksi individu, populasi, dan interaksi lingkungan dan mekanisme umpan balik (Trakolis, 2003).

#### **II.4.2. Konsep Pengelolaan Pariwisata Berbasis Daya Dukung**

Merujuk pada konsep pembangunan berkelanjutan, maka pengembangan pesisir sebagai kawasan ekowisata harus memperhitungkan daya dukung kawasan tersebut. Daya dukung wisata merupakan tipe spesifik dari daya dukung lingkungan dengan memperhitungkan daya dukung lingkungan biofisik dan sosial yang terkait dengan aktifitas wisatawan. Dalam konteks pariwisata, daya dukung dapat didefinisikan sebagai jumlah maksimum wisatawan yang berkunjung ke suatu destinasi wisata dan memanfaatkan jasa wisata dengan cara yang tidak menyebabkan perubahan yang tidak dapat diterima dan irreversibel dalam lingkungan, sosial, budaya dan struktur ekonomi destinasi wisata dengan tidak mengurangi kualitas pengalaman yang diperoleh wisatawan (Jovicic, 2008).

Definisi yang serupa juga dinyatakan oleh *The World Tourism Organization*, namun dengan menekankan kelestarian pada aspek lingkungan lokal, fisik, ekonomi dan karakteristik sosial budaya setempat (WTO, 1999). Definisi daya dukung dari aspek fisik/ekologi, sosial dan ekonomi adalah

1. Daya dukung fisik adalah ambang batas (*threshold*) sebuah destinasi wisata dipengaruhi oleh kegiatan pariwisata. Komponen ini ditentukan melalui analisis komponen lingkungannya seperti kapasitas sumber daya, sistem dan kemampuan ekologis dari lahan, erosi, dan iklim. Castellani, *et.al.* (2007) mengkategorikan daya dukung fisik dan ekologi menjadi satu, dengan menambahkan ambang batas kuantitas dan ketersediaan sumber daya air, batas konsentrasi polutan udara) dan melalui analisis fasilitas yang dibutuhkan oleh wisatawan dan penduduk;
2. Daya dukung psikologi yang berhubungan dengan persepsi individu dalam berwisata sebagai contoh kebisingan, kebosanan dan keindahan serta aksesibilitas destinasi wisata;
3. Daya dukung ekologi/biologi yang berhubungan dengan ekosistem dan penggunaannya secara ekologi termasuk didalamnya flora dan fauna, habitat alamiah dan bentang alam. Terdapat beberapa faktor yang umum digunakan adalah terganggunya kehidupan alamiah (*disturbance wild life*) dan kehilangan spesies;
4. Daya dukung sosial budaya terkait dengan perikehidupan sosial budaya masyarakat lokal, seperti adat istiadat setempat, keragaman budaya dan pranata sosial setempat. Merupakan ambang batas di mana aspek sosial budaya dan kualitas hidup masyarakat setempat dipengaruhi secara negatif oleh kegiatan pariwisata. Situasi ini juga dapat menyebabkan konflik dan ketegangan sosial antara turis dan penduduk. Daya dukung sosial budaya sangat terkait oleh daya dukung psikologis;
5. Daya dukung ekonomi adalah tingkat skala usaha dalam pemanfaatan suatu sumberdaya yang memberikan keuntungan ekonomi maksimum secara berkesinambungan. Menurut (Castellani et al., 2007) merupakan

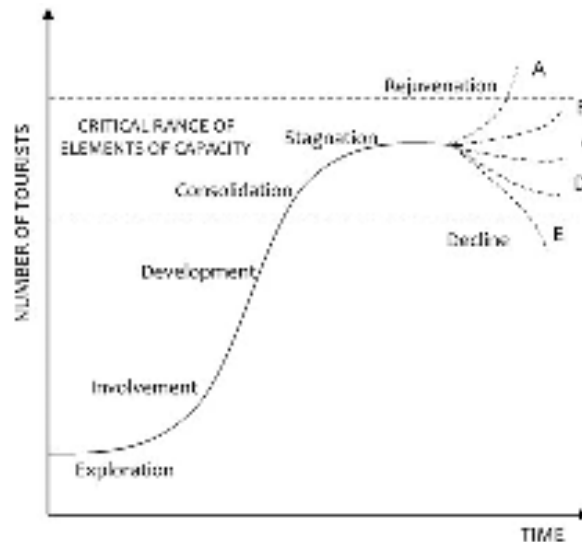
ambang batas di mana pertumbuhan pariwisata menjadi tidak dapat diterima secara ekonomi; situasi ini dapat timbul dari dua kondisi: a) ketika pariwisata mengganggu kegiatan ekonomi lain yang menghambat perkembangan mereka, b) ketika kehadiran sejumlah besar wisatawan membuat tujuan tidak lebih nyaman dan menarik dan menyebabkan kontraksi dalam permintaan pariwisata.

Terminologi daya dukung pariwisata telah menjadi kesepakatan bersama para ahli, namun pada tataran aplikasi ada kesulitan dalam menghitung dan menentukan besarnya daya dukung pariwisata. Namun pendekatan konsep daya dukung pariwisata yang dimaksudkan sebagai penerapan konsep daya dukung ekologi semata-mata untuk tujuan wisata mempunyai beberapa kelemahan, sebagaimana disebutkan oleh (Castellani & Sala, 2012) :

1. Destinasi wisata adalah sebuah sistem yang kompleks, yang melibatkan variabel obyektif (misal ketersediaan sumber daya alam) dan variabel subyektif (misal persepsi turis dan masyarakat lokal);
2. Definisi jumlah maksimum wisatawan yang dapat mengunjungi destinasi wisata tanpa menyebabkan kerusakan permanen harus memiliki kemungkinan pembatasan akses kunjungan. Konsep ini bisa jadi benar hanya untuk beberapa tempat seperti cagar alam dan situs bersejarah. Konsep ini harus dijelaskan lebih rinci agar memiliki makna dalam tataran operasional;
3. Besarnya dampak yang disebabkan oleh kegiatan pariwisata tidak secara unik tergantung pada jumlah wisatawan yang berkunjung, namun bisa jadi lebih banyak disebabkan oleh perilaku pengunjung dan karakteristik masyarakat lokal;
4. Sebuah destinasi wisata tidak memiliki daya dukung yang unik (*unique carrying capacity*), namun banyak daya dukung (*multiple carrying capacity*), yang ditentukan tidak hanya oleh ketersediaan dan fisik sumber daya alam, namun juga oleh karakteristik sistem manajemen,

tipologi pariwisata yang di daerah tersebut, persepsi *stakeholders* (misalnya persepsi kepadatan pengunjung) dan kondisi lokal lainnya.

Menurut Butler (1980), siklus ini meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus Butler

a. Tahap penjelajahan (*exploration*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi potensi dan daya tarik dari sebuah kawasan alami. Daya tarik wisata masih didominasi oleh keindahan alam yang masih alami. Pada saat ini sudah ada pengunjung dalam jumlah kecil, oleh karena itu tidak ada fasilitas khusus yang disediakan untuk pengunjung. Penggunaan fasilitas lokal dan kontak dengan penduduk lokal karena itu cenderung tinggi, yang mungkin juga menjadi daya tarik yang signifikan untuk beberapa pengunjung. Karakteristik ini cukup untuk dijadikan alasan pengembangan sebuah kawasan menjadi sebuah destinasi atau daya tarik wisata.

b. Tahap pelibatan (*involvement*)

Pada tahap pelibatan, seiring dengan mulai meningkatnya tingkat kunjungan wisatawan, masyarakat lokal mulai berinisiatif menyediakan jasa wisata kepada wisatawan. Masyarakat dan pemerintah setempat mulai mendorong pembangunan infrastruktur pariwisata dan sosialisasi namun masih dalam skala dan jumlah terbatas.

c. Tahap pengembangan (*development*)

Pada tahap ini, pasar sudah terbentuk dan terjadi kunjungan dalam jumlah yang lebih besar. Pada beberapa kasus, investor sudah mulai masuk untuk menanamkan modal dalam rangka pengembangan destinasi wisata, yang kemudian menggeser atau mengurangi keterlibatan masyarakat lokal. Organisasi pariwisata mulai terbentuk dan menjalankan fungsinya khususnya fungsi promotif yang dilakukan bersama-sama dengan pemerintah sehingga investor asing mulai tertarik dan memilih destinasi yang ada sebagai tujuan investasinya.

d. Tahap konsolidasi (*consolidation*)

Pada tahap ini tingkat kenaikan jumlah pengunjung akan menurun, meskipun jumlah total akan tetap meningkat dan jumlah total pengunjung melebihi jumlah penduduk lokal. Sektor pariwisata menjadi penyokong utama struktur ekonomi kawasan tersebut. Seiring dengan berkurangnya peranan pemerintah lokal maka diperlukan konsolidasi untuk menyeimbangkan peran dan tugas antara sektor pemerintah dan swasta.

e. Tahap stagnasi (*stagnation*)

Pada tahap ini tingkat kunjungan mencapai puncaknya dan pada beberapa periode cenderung stagnan. Angka kunjungan masih tetap tinggi, namun destinasi wisata mulai tidak menarik bagi wisatawan. Tingkat kunjungan sangat tergantung dari wisatawan yang loyal (*repeat visitor*). Pengelolaan destinasi wisata pada beberapa variabel sudah melebihi daya dukungnya sehingga mulai timbul dampak negatif seperti kerusakan lingkungan, gangguan sosial hingga degradasi budaya masyarakat setempat.

f. Tahap peremajaan atau penurunan (*rejuvenation/decline*)

Setelah mengalami stagnasi, maka pilihan berikutnya destinasi akan mengalami peremajaan atau penurunan. Peremajaan akan terjadi dengan melakukan penambahan daya tarik atau dengan memanfaatkan sumber daya alam yang belum tergali. Sebaliknya, penurunan akan

terjadi ketika destinasi tidak mampu berkompetisi dengan atraksi pada destinasi lain yang lebih baru dan menarik minat wisatawan.

#### **II.4.3. Ecological Footprint dan Biocapacity**

Terminologi *Ecological Footprint* (EF) atau jejak ekologis dikenalkan pertama kali oleh Mathis Wackernagel and William Rees pada Tahun 1996 di dalam bukunya yang berjudul *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Wackernagel and Rees (1996) dalam Rees (2000) mendefinisikan jejak ekologi dari populasi yang ditunjuk adalah area ekosistem lahan dan air yang produktif yang diperlukan untuk menghasilkan sumber daya yang dikonsumsi penduduk dan mengasimilasi limbah yang dihasilkan populasi, di mana pun di bumi.

Jejak ekologi merupakan indikator berbasis area yang mengkuantifikasi intensitas penggunaan sumber daya oleh manusia dan aktivitas pembuangan limbah di daerah tertentu serta hubungannya dengan kapasitas daerah tersebut untuk menyediakan kegiatan tersebut. Analisis jejak ekologi didasarkan pada dua asumsi. Pertama, sebuah keniscayaan untuk melacak sebagian besar sumber daya yang dikonsumsi oleh populasi manusia dan sebagian besar limbah yang dihasilkan populasi. Kedua, bahwa aliran sumber daya dan limbah ini dapat dikonversi menjadi kawasan produktif secara biotik yang diperlukan untuk menyediakan sumber daya dan untuk mengasimilasi limbah (Wackernagel & Yount, 1998a).

*Global Footprint Network* (GFN) (2013) menjelaskan jejak ekologis sebagai satu-satunya metrik untuk mengukur seberapa banyak sumber daya yang kita punya dan seberapa banyak sumber daya yang kita gunakan. Perhitungan Ekologis Footprint mengukur permintaan dan pasokan alam. Di sisi permintaan, jejak ekologis mengukur aset ekologi yang dibutuhkan penduduk untuk menghasilkan sumber daya alam yang dikonsumsi (termasuk makanan nabati dan produk serat, ternak dan produk ikan, kayu dan produk hutan lainnya, ruang untuk infrastruktur perkotaan) dan untuk menyerap limbahnya, terutama emisi karbon. Jejak Ekologis melacak penggunaan enam kategori area permukaan produktif, yaitu lahan

pertanian, lahan penggembalaan, daerah penangkapan ikan, lahan yang dibangun, kawasan hutan, dan permintaan karbon di darat.

Di sisi pasokan, jejak ekologi terkait dengan biokapasitas (*biocapacity*). *Biocapacity* adalah singkatan untuk *biological capacity* (kapasitas biologis), yang merupakan kemampuan suatu ekosistem untuk menghasilkan bahan biologis yang berguna dan untuk menyerap emisi karbon dioksida. Biokapasitas suatu kota, negara, atau negara mewakili produktivitas aset ekologisnya (termasuk lahan pertanian, lahan penggembalaan, lahan hutan, lahan perikanan, dan lahan yang dibangun). Daerah-daerah ini, terutama jika dibiarkan tidak dipanen, juga dapat menyerap banyak limbah yang kita hasilkan, terutama emisi karbon kita (GFN, 2013a).

Jejak ekologi dan biokapasitas dinyatakan dalam satuan *global hectare* (gha), secara global dibandingkan dengan lahan standar dengan produktivitas rata-rata dunia. Setiap jejak ekologi kota, negara bagian atau bangsa dapat dibandingkan dengan biokapasitasnya. Jika jejak ekologis populasi melebihi biokapasitas kawasan, wilayah tersebut mengalami defisit ekologis (*ecological deficit*). Kondisi ini dikatakan bahwa ekologi mengalami *overshoot*. Permintaannya terhadap barang dan jasa yang dapat diberikan oleh darat dan lautnya — buah-buahan dan sayuran, daging, ikan, kayu, kapas untuk pakaian, dan penyerapan karbon dioksida — melebihi apa yang dapat diperbarui oleh ekosistem di kawasan itu. Suatu wilayah dalam defisit ekologi memenuhi permintaan dengan mengimpor, melikuidasi aset ekologisnya sendiri (seperti penangkapan ikan berlebihan/*overfishing*), dan / atau memancarkan karbon dioksida ke atmosfer. Jika biokapasitas suatu wilayah melebihi jejak ekologisnya, ia memiliki cadangan ekologis (*ecological reserve*) (GFN, 2013a).

Jejak Ekologis menggunakan pendekatan terhadap daya dukung dari sudut pandang yang berbeda. Jejak Ekologis bukanlah perkiraan spekulatif tentang keadaan potensial, tetapi merupakan penghitungan masa lalu. Alih-alih bertanya berapa banyak orang yang bisa didukung di planet ini, Jejak Ekologis mengajukan pertanyaan secara terbalik dan hanya mempertimbangkan tahun-tahun sekarang dan

tahun-tahun yang lalu. Jejak itu menanyakan berapa banyak planet yang diperlukan untuk mendukung semua orang yang tinggal di planet ini pada tahun tertentu, di bawah standar hidup, produksi biologis, dan teknologi tahun itu (GFN, 2013b).

Jejak Ekologi dapat membantu perencana kebijakan menilai dampak ekologi populasi dan membandingkan dampak ini dengan kapasitas alam untuk beregenerasi. Dengan cara ini, jejak ekologis menjadi alat untuk menimbang manfaat kebijakan potensial dan mengembangkan strategi dan skenario yang efektif untuk masa depan yang berkelanjutan (Wackernagel, 2010).

## **II.5. Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development*)**

### **II.5.1. Konsep Pembangunan Berkelanjutan**

Perbincangan dan perdebatan tentang pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dipicu lahirnya laporan dari *the World Commission on Environment and Development* yang berjudul *Our Common Future* pada Tahun 1987. Laporan yang dikenal juga sebagai *Brundtland Report* menyimpulkan bahwa isu lingkungan hidup merupakan bagian integral dari semua kebijakan pembangunan. Isu lingkungan hidup menjadi krusial dalam pengambilan kebijakan publik dan keputusan ekonomi, oleh karena itu harus diintegrasikan dengan isu sosial dan aspek lain dalam kegiatan pembangunan.

Tonggak berikutnya dalam evolusi pembangunan berkelanjutan terjadi pada UN *Conference of Environment and Development* 1992 di Rio de Janeiro, juga dikenal sebagai KTT Bumi. Kontribusinya yang besar adalah memberi arti tentang sama pentingnya aspek lingkungan dan pembangunan. Konferensi ini mengesahkan Agenda 21, baik sepotong pemikiran dan program aksi yang mengatur kegiatan manusia dengan dampak pada lingkungan. Juga disahkan Deklarasi Rio tentang Lingkungan dan Pembangunan (*Rio Declaration on Environment and Development*) dan Pernyataan Prinsip-prinsip Kehutanan (*the Statement of Forest Principles*). Sepuluh tahun setelah *Rio Conference*, PBB pada tahun 2002 kembali menyelenggarakan konferensi di Johannesburg dengan judul "*The 2002 World*



*Summit for Sustainable Development*” untuk mengevaluasi perkembangan penerapan visi pembangunan berkelanjutan di dunia.

Pembangunan berkelanjutan sebagaimana didefinisikan dalam *Our Common Future* atau *Brundtland Report* (WCED, 1987) adalah

*Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*

Definisi ini mempertimbangkan konsep “kebutuhan (*needs*)” dalam pengambilan keputusan terintegrasi yang mampu menyeimbangkan kebutuhan ekonomi dan sosial masyarakat, terutama masyarakat miskin, dengan kemampuan regenerasi lingkungan alam. Pertumbuhan dan perkembangan ekonomi selalu melibatkan perubahan dalam ekosistem fisik. Pembangunan berkelanjutan merupakan proses perubahan dinamis di mana eksploitasi sumber daya, arah investasi, orientasi pengembangan teknologi, dan perubahan kelembagaan dibuat konsisten dengan masa depan serta kebutuhan saat ini. Menurut Fauzi & Oxtavianus (2014), konsep keberlanjutan merupakan konsep yang sederhana, namun kompleks sehingga konsep ini sangat multidimensi dan multi interpretasi. Konsep keberlanjutan mengandung dua dimensi utama, yaitu dimensi waktu karena keberlanjutan menyangkut tentang kepastian tercukupinya kebutuhan di masa mendatang serta dimensi interaksi antara sistem ekonomi, sistem sosial dan sumber daya.

Pada prinsipnya, pembangunan berkelanjutan tegak di atas 3 (tiga) dimensi utama, yaitu lingkungan hidup (ekologi), sosial dan ekonomi. Ketiga pilar tersebut haruslah mendapatkan pendekatan yang sama untuk memastikan hasil yang berkelanjutan (Rogers, *et.al.*, 2008), yaitu:

1. Pendekatan ekonomi diarahkan untuk memaksimalkan pendapatan dengan tetap mempertahankan persediaan modal yang konstan atau meningkat;
2. Pendekatan ekologis diarahkan untuk mempertahankan ketahanan (resiliensi) dan kekokohan sistem biologis dan fisik lingkungan;

3. Pendekatan sosio-budaya diarahkan untuk menjaga stabilitas sistem sosial dan budaya.

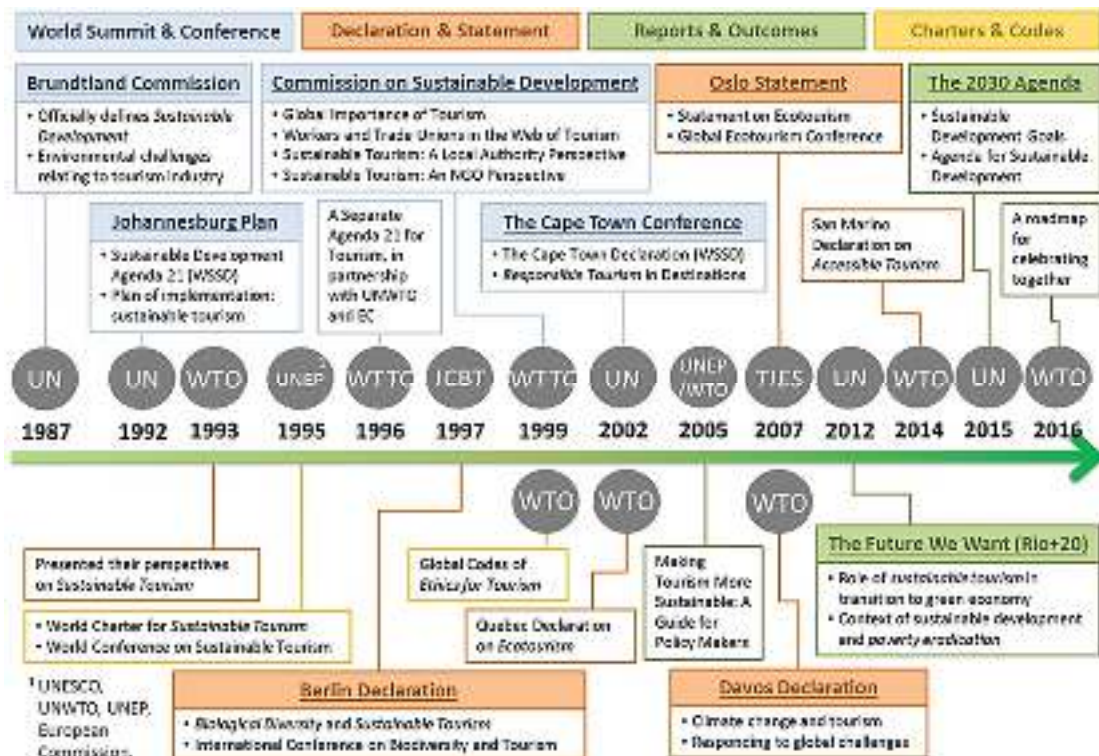
### II.5.2. Hubungan antara Pariwisata dan Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan, termasuk di dalamnya pariwisata berkelanjutan, pada dasarnya mengatur hubungan antara manusia dan lingkungan. Dari pandangan tersebut, lahirlah konsep “*alternative tourism*” (Aall, 2014). Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) merumuskan “Agenda Pembangunan Berkelanjutan 21” pada Konferensi Rio Tahun 1992. Selanjutnya, UNWTO mempresentasikan rencana implementasi pariwisata berkelanjutan. Pada Tahun 1996, the UNWTO, *The World Travel and Tourism Council* (WTTC) dan *the Earth Council* (EC) menerbitkan Agenda 21 untuk pariwisata. Selanjutnya, pada *The World Ecotourism Summit* Tahun 2002 dirumuskan Deklarasi Quebec tentang Ekowisata. Menanggapi isu perubahan iklim, maka pada Tahun 2007 diumumkan Deklarasi Davos tentang *Climate Change and Tourism responding to Global Challenges*. UNWTO pada *Euro-Mediterranean Conference on Tourism and Sustainable Development* (1993) mendefinisikan *Sustainable Tourism* sebagai

*“Sustainable tourism development meets the needs of present tourists and host regions while protecting and enhancing opportunity for the future. It is envisaged as leading to management of all resources in such a way that economic, social, and aesthetic needs can be fulfilled while maintaining cultural integrity, essential ecological processes, biological diversity, and life support system”*(UNESCO, 2009).

UNWTO menetapkan bahwa pariwisata berkelanjutan tidak dapat dianggap sebagai kategori pariwisata tertentu, tetapi tentang bagaimana menerapkan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan pada setiap pengembangan pariwisata (*International Forum on Sustainable Development of Tourism and Innovation, 2014*).

*Road map* yang menunjukkan hubungan antara pariwisata, termasuk ekowisata dan pembangunan berkelanjutan secara global tersaji pada Gambar 3.



Gambar 2. *Roadmap* hubungan antara pariwisata dan pembangunan berkelanjutan (prinsip, deklarasi, konvensi, pernyataan dan kode).  
Sumber : Pan et al., (2018)

Pertumbuhan sektor pariwisata berkomitmen dalam mendukung Agenda Pembangunan Berkelanjutan yang baru. Pada Tahun 2015, para pemimpin dunia menyepakati sebuah agenda baru sebagai panduan menuju Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2030, yang secara resmi dikenal dengan *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Sektor pariwisata memiliki potensi untuk berkontribusi langsung maupun tidak langsung terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals-SDGs*). Sektor pariwisata memiliki potensi untuk berkontribusi langsung maupun tidak langsung terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals-SDGs*). Secara keseluruhan ada 17 SDGs, namun secara khusus, sektor pariwisata terkait dengan SDGs 8, 12 dan 14 yang mendorong pertumbuhan ekonomi inklusif dan berkelanjutan, konsumsi dan produksi berkelanjutan dan penggunaan berkelanjutan dari lautan dan sumber daya laut (UNWTO/UNDP, 2017). Namun, pariwisata juga bisa menjadi alat efektif yang berkontribusi terhadap 17 tujuan secara keseluruhan. Pariwisata bisa memupuk kesetaraan gender (Tujuan 5),

membantu membangun kota dan masyarakat yang berkelanjutan (Tujuan 11) bahkan untuk mengentaskan kemiskinan (Tujuan 1). Dengan demikian, pariwisata dapat berkontribusi positif terhadap keseluruhan tujuan SDGs.

Majelis Umum PBB ke-70 telah menetapkan 2017 sebagai Tahun Internasional Pariwisata Berkelanjutan untuk Pembangunan (A/RES/70/193) (General Assembly, 2017). Penetapan ini menjadi kesempatan untuk meningkatkan kesadaran para pengambil kebijakan, swasta dan masyarakat tentang kontribusi pariwisata berkelanjutan untuk pembangunan, serta memobilisasi semua pemangku kepentingan untuk bekerja sama dalam membuat pariwisata sebagai katalis untuk perubahan positif (UNWTO/UNDP, 2017).

## **II.6. Isu dan Tantangan Pariwisata Berkelanjutan**

Telah banyak penelitian dan kesepakatan bahwa pariwisata berkelanjutan berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan. Dengan kata lain, pengembangan pariwisata berkelanjutan haruslah berkelanjutan secara ekologi, layak secara ekonomi dan berkeadilan secara sosial.

Namun, para ahli sepakat bahwa jika pariwisata tidak dikelola dengan baik, itu dapat berdampak negatif pada manusia, planet, kemakmuran dan perdamaian. Sebagian besar tantangan pariwisata terkait Tujuan SD 12, 14 dan 11, yaitu ‘Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab’, ‘Kehidupan di Bawah Air’ dan ‘Kota dan Komunitas Berkelanjutan’. Sektor pariwisata merupakan konsumen bahan alami dan penghasil jejak karbon, secara langsung maupun tidak langsung melalui jasa transportasi, akomodasi dan konsumsi makanan. Kegiatan pembangunan, termasuk pariwisata, seringkali masih didasarkan pada pertimbangan ekonomi dan mengabaikan komponen sosial dan dampaknya terhadap lingkungan (UNWTO/UNDP, 2017).

Seperti dijelaskan sebelumnya, pariwisata berkelanjutan pada dasarnya mengatur tentang hubungan manusia dan lingkungan berdasarkan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Maka tantangan kritical bagi para pengambil

kebijakan adalah bagaimana menjamin keberlanjutan, kualitas dan isu-isu terkait manusia dan lingkungan dalam sektor pariwisata.

#### A. Aspek Manusia

Aspek manusia, isu pariwisata berkelanjutan berkaitan dengan::

##### 1. Kesetaraan gender;

Tantangan pengembangan pariwisata berkelanjutan salah satunya adalah tentang kesetaraan gender. Penelitian oleh Das & Chatterjee (2015) menemukan bahwa dalam hal pekerjaan formal, perempuan lokal sering diabaikan. Dalam beberapa kasus, perempuan bahkan terjerumus dalam kegiatan prostitusi di sekitar daerah wisata. Selain sektor pekerjaan, wanita juga menghadapi diskriminasi dalam pengambilan keputusan. Maka tantangan kritical di masa depan adalah memastikan bahwa perempuan mendapatkan porsi yang layak dalam penghidupan dan pengambilan keputusan dalam kegiatan pembangunan.

##### 2. Kebijakan politik ekonomi;

Salah satu masalah utama adalah kompatibilitas pariwisata berkelanjutan terhadap pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi adalah tentang peningkatan produksi dan konsumsi barang dan jasa. Ini melibatkan peningkatan populasi dan atau konsumsi per kapita, di mana konsumsi mengacu pada konsumsi bahan dan energi oleh perusahaan, rumah tangga, dan pemerintah. Sayangnya, banyak pertumbuhan pariwisata, seperti halnya pertumbuhan ekonomi secara umum, sudah tidak lagi ekonomis (Hall, 2015). Pertumbuhan ekonomi seringkali disertai dengan penurunan sumber daya alam. Pariwisata berkelanjutan harus dipahami dari perspective *steady-state economy*, bahwa perkembangan ekonomi, termasuk pariwisata, tergantung pada stok modal alam. Pariwisata dalam keadaan stabil merupakan sistem pariwisata yang mampu mendorong peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia tanpa merugikan modal alam (Hall, 2009).

##### 3. Kapasitas dan kapabilitas masyarakat; serta

Ekowisata pada prinsipnya harus memberdayakan masyarakat lokal. Namun pada kenyataannya, masyarakat lokal seringkali memiliki pemahaman yang terbatas tentang bagaimana pariwisata beroperasi sebagai suatu

sistem, apa saja berbagai pilihan pengembangan pariwisata, apa yang dapat menjadi potensi pariwisata. Kurangnya pengetahuan pariwisata ini merupakan penghalang penting yang tidak hanya mengarah langsung pada kemampuan untuk pengembangan pariwisata namun juga berkontribusi pada dua penghalang berikutnya, yaitu kurangnya kepemimpinan pariwisata lokal dan dominasi agen eksternal. Agen eksternal ini seringkali mendorong pengembangan pariwisata lebih berorientasi ekonomi, dibandingkan sosial dan lingkungan. Disinilah, pengembangan kapasitas masyarakat menemukan relevansinya.

Kapasitas masyarakat merupakan tingkat kompetensi, pengetahuan dan kemampuan (individu, organisasi dan masyarakat) untuk mengelola urusan mereka, mendefinisikan masalah dan mencapai tujuan mereka (Gianna Moscardo, 2008). Untuk meningkatkan kapasitas masyarakat, maka diperlukan usaha-usaha pendampingan dan *partnership*. Pemerintah, lembaga keuangan (bank), Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) lingkungan, Perguruan Tinggi dan Lembaga konsultan ekowisata menyalurkan sumber daya keuangan dan teknis kepada masyarakat setempat dengan harapan bahwa ekowisata dapat menjadi alat untuk konservasi dan pembangunan terpadu. Kemitraan ini memungkinkan penduduk yang tidak memiliki pengalaman dalam pariwisata untuk berpartisipasi dan mendapat manfaat dari ekowisata (Stronza, 2008).

Pengelolaan wisata berbasis masyarakat (*Community Based Tourism*) memiliki dampak yang signifikan terhadap keadaan sosial, politik dan budaya serta pengembangan komunitas. CBT menjadi alternatif kegiatan ekonomi masyarakat pedesaan selain bidang pertanian dan penggunaan sumber daya alam. CBT bermanfaat untuk menyamakan persepsi dan visi masyarakat dalam pengembangan wisata untuk mengurangi potensi konflik dan kesalahpahaman di masa depan. Kedua, untuk memberikan pemahaman baik efek positif dan negatif dari CBT. Ketiga, memperoleh pemahaman lebih rinci tentang kesamaan dan perbedaan antara wisatawan dan anggota masyarakat dari konteks lokal, termasuk motivasi untuk bepergian. Pengetahuan yang diperoleh oleh masyarakat, dari pengalaman-pengalaman ini, kemudian menjadi bahan pembelajaran dalam pengambilan

keputusan untuk mencapai cita-cita, nilai-nilai dan minat mereka dalam proses perencanaan pariwisata (Sammy, 2008).

## B. Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan dalam isu pariwisata berkelanjutan terkait dengan:

### 1. Perubahan iklim (*Climate Change*)

Pariwisata tidak bisa dipisahkan dari respon global terhadap perubahan iklim. Ada hubungan ganda antara pariwisata dan pemanasan global, baik sebagai korban maupun kontributor. Pemanasan global menyebabkan terjadinya kenaikan muka air laut, penggurunan dan kelangkaan air, deforestasi dan ancaman terhadap keanekaragaman hayati, serta mencairnya salju dan gletser. Kondisi tersebut menjadikan sektor pariwisata sebagai korban dari pemanasan global. Di sisi lain, pariwisata juga berkontribusi terhadap pemanasan global, walaupun belum ada perhitungan yang tepat untuk itu. Pariwisata bertanggung jawab atas sekitar 5% emisi gas CO<sub>2</sub> global dan berkontribusi terhadap 4,6% pemanasan global. Sektor transportasi udara menjadi kontributor utama pariwisata untuk pemanasan global. Sektor ini bertanggung jawab untuk 40% dari total emisi karbon karena sektor ini, dan 54-75% dari pemancar radiasi (UNWTO, n.d.).

Wisata pesisir menjadi “korban” yang harus mendapat prioritas, karena wilayah pesisir termasuk wilayah yang sangat rentan terhadap perubahan iklim. Penilaian kerentanan wisata pesisir menjadi perhatian para ahli. Moreno & Becken (2009) mempromosikan metodologi lima langkah sebagai kerangka kerja sistematis untuk menilai kerentanan wisata pesisir akibat perubahan iklim. Kelima langkah tersebut adalah analisis destinasi wisata terkait dengan aktivitas wisata dan parameter sosial-ekonomi yang relevan, analisis potensi dampak perubahan iklim, analisis kerentanan tiap sub sistem, mengintegrasikan berbagai analisis individu untuk menilai keseluruhan kerentanan destinasi wisata dan mengkomunikasikan hasilnya untuk meningkatkan pengetahuan tentang kerentanan pariwisata. Sebuah model simulasi pariwisata internasional menggunakan data keberangkatan dan kedatangan di 207 negara disusun untuk mempelajari pertumbuhan pariwisata berdasarkan pada dampak populasi, pendapatan per kapita dan analisa perubahan

iklim. Hasilnya, dalam jangka menengah sampai panjang, pariwisata akan tumbuh, namun perubahan karena perubahan iklim lebih kecil daripada populasi dan perubahan pendapatan (Hamilton, *et.al.*, 2005). Studi lain menyebutkan bahwa perubahan iklim dapat dinilai pertama melalui perubahan kondisi fisik yang diperlukan untuk pariwisata; kedua, dengan menggunakan indeks iklim untuk mengukur daya tarik tujuan wisata; dan, ketiga, dengan memodelkan permintaan pariwisata dengan memasukkan faktor penentu iklim (Rosselló-Nadal, 2014).

## 2. Perubahan penggunaan dan penutupan lahan (*Land Use and Land Cpovert Change/LUCC*)

Pengembangan wisata mensyaratkan akses terhadap lahan. Lahan dibutuhkan untuk infrastruktur dan fasilitas pariwisata serta bisnis dan layanan yang terkait dengan pariwisata. Luas lahan yang terbatas, pertumbuhan populasi dan pertumbuhan kegiatan ekonomi di kawasan wisata telah meningkatkan tekanan pada pemilik lahan, hak kepemilikan lahan, pengelolaan lahan dan investasi di masa depan (ADB, 2015).

Pariwisata pada dasarnya adalah fenomena geografis, yang meliputi pergerakan dan aliran orang (dilihat sebagai sisi permintaan) dan pola distribusi spasial yang berkaitan dengan penggunaan lahan (dilihat dari sisi penawaran). Sebuah pemodelan LUCC dikembangkan untuk mengetahui dampak pengembangan pariwisata terhadap lahan terbangun (*built-up area*) dengan mempertimbangkan kesesuaian tutupan lahan dan kedekatan pembangunan yang diusulkan terhadap garis pantai. Hasil simulasi menunjukkan bahwa skenario berdasarkan tren pariwisata mengindikasikan bahwa pertumbuhan pariwisata dan perubahan penutupan lahan perkotaan lebih tinggi dan sangat terfokus di wilayah pesisir (dalam jarak 5.000 m) (Boavida-Portugal, *et.al.*, 2016). Penelitian serupa di zona ekonomi khusus China, Hainan mengindikasikan terjadi peningkatan perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi lahan terbangun di sepanjang garis pantai. Demikian juga dengan alih fungsi lahan kehutanan menjadi kebun yang meningkat antara tahun 1991-2007. Pembangunan yang dipengaruhi pariwisata telah menyebabkan terjadinya fragmentasi lanskap, degenerasi vegetasi, erosi



pantai (Wang & Liu, 2013), peningkatan permintaan secara kuantitatif untuk lahan konstruksi dan gangguan spasial yang berkelanjutan dengan bentang alam (Mao, *et.al.*, 2014).

### 3. Perencanaan wilayah (*Spatial Planning*)

Perencanaan wilayah dan pariwisata berhubungan satu sama lain. Secara spasial, pariwisata menempati suatu tempat tertentu dengan karakter spasial yang khas. Pada suatu lansekap yang sama bisa jadi ada beberapa sektor yang saling berkepentingan. Misalnya pada kawasan pesisir, ada beberapa kegiatan yang bisa dikembangkan pada satu lansekap yang sama, termasuk salah satunya pariwisata. Perencanaan wilayah berperan sebagai alat untuk mengintegrasikan berbagai kepentingan penggunaan lahan pada suatu wilayah. Keberlanjutan (*sustainability*) merupakan isu kompleks dan mempunyai banyak faktor (sosial, ekonomi, budaya dan lingkungan), karena itu sulit untuk memastikan keberlanjutan tanpa pendekatan spasial yang benar dan konsisten (Dede & Ayten, 2012). Tantangan perencanaan wilayah adalah memastikan pemanfaatan yang efisien dari sumber daya lahan yang terbatas dan memastikan penggunaan sumber daya secara seimbang untuk kegiatan pembangunan, termasuk sumber daya alam dan sumber daya lansekap, tanah, air dan udara. Karena perencanaan tata ruang memiliki karakter jangka panjang, ia juga mengandung prinsip-prinsip keberlanjutan yang penting. Jadi, isu pariwisata berkelanjutan tidak bisa dipisahkan dari *spatial planning*. Para pengambil kebijakan harus mempertimbangkan aspek kesesuaian wilayah dengan *spatial planning* dalam mengembangkan pariwisata berkelanjutan (Risteski, *et.al.*, 2012).

### 4. Daya Dukung (*Carrying Capacity*)

Kegiatan pariwisata, terutama wisata pesisir, sangat tergantung dari kualitas sumber daya alam yang sangat sensitif terhadap perubahan dan intervensi manusia. Sektor pariwisata juga dapat mempengaruhi aktifitas sosial, ekonomi lokal, gaya hidup (*life style*) masyarakat setempat hingga pengambilan kebijakan publik. Pertumbuhan wisatawan yang hampir eksponensial dan penyebarannya ke wilayah yang sebelumnya cukup terpencil jangan sampai mempengaruhi struktur dan proses ekosistem dan menurunkan kualitas dan kuantitas sumber daya alam. Akibatnya

pengelolaan pariwisata justru bisa menjadi paradoks dalam pengelolaan pariwisata berbasis sumber daya alam (Lacitignola et al., 2007). Pariwisata, seperti halnya setiap aktivitas manusia lainnya, menyebabkan perubahan keadaan lingkungan. Untuk merencanakan dan mengevaluasi konsekuensi dampak kegiatan pariwisata perlu mengetahui karakteristik lingkungan tempat berlangsungnya kegiatan pariwisata, tipologi pariwisata serta ketahanan (resiliensi) lingkungan tersebut. Konsep daya dukung lingkungan selalu terkait dengan ketahanan lingkungan tersebut untuk menggambarkan besarnya gangguan yang dapat dialami sistem sebelum berubah menjadi keadaan ekuilibrium yang berbeda. Dalam konteks pariwisata, daya dukung bisa dideskripsikan sebagai jumlah maksimum orang yang dapat mengunjungi tujuan wisata pada saat yang sama, tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan fisik, ekonomi dan sosial budaya dan penurunan kualitas kepuasan pengunjung yang tidak dapat diterima (PAP/RAC, 1997).

Salah satu pendekatan untuk menentukan daya dukung lingkungan adalah Analisa jejak ekologi. Terminologi *Ecological Footprint* (EF) atau jejak ekologis dikenalkan pertama kali oleh Mathis Wackernagel and William Rees pada Tahun 1996 di dalam bukunya yang berjudul *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. Jejak ekologis merupakan indikator berbasis daerah yang mengkuantifikasi intensitas penggunaan sumber daya manusia dan aktivitas pembuangan limbah dalam kaitannya dengan daya dukung ekologi di suatu daerah. Indikator tersebut untuk mengetahui status dan progress penggunaan sumber daya di suatu daerah pada saat sekarang untuk mencapai status keberlanjutan di masa yang akan datang. Jika jejak ekologis dari populasi manusia lebih besar dari area yang ditempatinya, maka populasi tersebut harus melakukan setidaknya salah satu dari pilihan berikut: menerima sumber daya dari tempat lain, membuang sebagian limbahnya ke luar dari area tersebut dan atau mengurangi sumber daya alami yang ada di area tersebut (Wackernagel & Yount, 1998b). Sementara Rees (2000), menggambarkan kekuatan utama analisis *ecological footprint* karena melibatkan pertimbangan ekologi-ekonomi dalam analisisnya. Analisa ini mengakui bahwa manusia adalah makhluk biologis dan bahwa natural capital berperan penting dalam pembangunan ekonomi.

Analisis *eco-footprint* pariwisata adalah salah satu metode terbaru dan efektif yang digunakan untuk menganalisis dampak lingkungan dari pariwisata. Studi yang dilakukan oleh (Peng & Guihua, 2007) menunjukkan bahwa a) pariwisata adalah jenis gaya hidup dengan konsumsi ekologi ekstrim, di mana EF per kapita yang diproduksi wisatawan lebih besar daripada EF orang lokal yang dihasilkan dari kehidupan sehari-hari mereka di daerah sumber wisata maupun di daerah tujuan wisata, b) menurut pendekatan komponen, komponen EF pariwisata yang paling berperan penting adalah transportasi, akomodasi, makanan dan limbah, c) Ada perbedaan penting dalam efisiensi ekologi antara komponen pariwisata yang berbeda; Sektor perjalanan dan hiburan mempertahankan efisiensi ekologis yang relatif tinggi, sementara departemen makanan dan penginapan memiliki efisiensi ekologi yang relatif rendah.

## **II.7. Analisis Sistem dan Pemodelan Pengelolaan Sumber Daya Alam**

Salah satu konsep penting untuk memahami ekologi adalah ekosistem, yaitu suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Sebagai sebuah sistem, ekosistem tersusun dari komponen hidup dan tak hidup di suatu tempat yang berinteraksi membentuk suatu kesatuan yang teratur. Ekosistem bersifat dinamis, yang berubah menurut waktu dan ruang. Sebuah ekosistem terdiri dari beberapa sub-sistem. Antara masing-masing sub-ekosistem itu pun terjadi interaksi dan antara komponen-komponen sub-ekosistem terdapat arus materi, energi dan informasi.

Konsep tersebut membawa kita pada suatu pemahaman bahwa unsur-unsur dalam lingkungan hidup tidak berdiri sendiri, namun terintegrasi satu sama lain dalam suatu sistem. Pendekatan ini disebut sebagai pendekatan ekosistem atau pendekatan holistik (Soemarwoto, 2004). Karena sumber daya alam merupakan sebuah sistem, maka pengelolaan sumber daya alam haruslah dipandang sebagai sebuah pengelolaan sistem.

Istilah “sistem” berasal dari kata “*systema*” dalam bahasa Yunani, yang diartikan sebagai keseluruhan yang terdiri dari macam-macam bagian (Winardi,

1989). Grant, et.al., (1997) menyatakan sistem sebagai kumpulan yang terorganisir dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang dicirikan oleh suatu batasan dan kesatuan fungsional. Dalam sebuah sistem terdapat suatu keterkaitan yang kompleks dari proses yang dicirikan oleh banyaknya hubungan sebab akibat. Adanya kompleksitas tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap suatu sistem. Terminologi sistem tidak bisa dilepaskan dari berbagai keadaan manusia. *System everywhere* adalah kalimat yang tepat untuk melukiskan kondisi tersebut. Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai elemen kompleks yang saling berinteraksi. Sistem adalah sesuatu yang terdapat di dunia nyata (Bertalanffy, 1969).

Sebuah sistem terdiri dari sekumpulan elemen-elemen dimana hubungan antar elemen-elemen tersebut ditujukan ke arah pencapaian sasaran-sasaran umum tertentu. Sistem merupakan keseluruhan inter-aksi antar unsur dari sebuah obyek dalam batas lingkungan tertentu yang bekerja untuk mencapai suatu tujuan (Muhammadi, dkk., 2001)

Pemodelan sistem kompleks adalah aspek penting dari teori sistem, terutama berhubungan dengan pemanfaatan teori sistem dalam aspek yang lebih praktis. Dinamika sistem adalah studi mengenai perubahan sistem menurut waktu dengan memperhatikan faktor umpan balik. Dinamika sistem berakar dari atau dibentuk oleh persamaan-persamaan *difference* dan diferensial. Persamaan *difference* dipakai untuk masalah-masalah biofisik yang diformulasikan sebagai keadaan masa depan (*the future state*) tergantung dari keadaan sekarang (*the current state*) dan faktor-faktor lain (Purnomo, 2012).

Analisis sistem menurut Grant et.al. (1997) merupakan kesatuan teori-teori dan teknik-teknik untuk mempelajari, menggambarkan dan membuat prediksi tentang sistem yang kompleks yang besarnya dicirikan dengan penggunaan prosedur-prosedur matematis dan statistik tingkat tinggi serta penggunaan komputer.

Menurut Grant *et al* (1997), model adalah abstraksi dari dunia nyata yang merupakan gambaran formal dari elemen-elemen penting suatu masalah. Model adalah pengganti objek atau sistem. Suatu model dapat memiliki banyak bentuk dan

dapat melayani banyak tujuan. Setiap rangkaian aturan dan hubungan yang menggambarkan sesuatu adalah model dari benda itu. Semua model -mental, matematika, atau deskriptif- dapat mewakili realitas dengan berbagai tingkat ketepatan (Forrester, 1968).

Simulasi adalah suatu proses penggunaan model untuk meniru atau menggambarkan secara bertahap perilaku sistem yang dipelajari. Model simulasi terbentuk dari susunan operasi matematika dan logika yang bersama-sama mewakili struktur (keadaan) dan perilaku (perubahan keadaan) dari ruang lingkup sistem (Grant et al., 1997). Simulasi berbeda secara konsep dengan analisa. Dalam simulasi, ada persamaan yang menggambarkan bagaimana sebuah sistem berubah secara bertahap. Perubahan tersebut terakumulasi *step by step* hingga menunjukkan suatu pola perilaku sistem. Tetapi persamaan tidak memberi tahu bagaimana cara langsung menuju kondisi masa depan yang jauh tanpa komputasi pertama melalui semua tahap peralihan. Proses solusi langkah-demi-langkah inilah yang disebut simulasi. Persamaan, yaitu, instruksi, untuk bagaimana menghitung waktu berikutnya secara kolektif disebut model simulasi (Forrester, 1968).

Kompleks dan dinamis merupakan dua kata kunci relevansi pengelolaan sistem. Kompleksitas dimaknai sebagai sebuah kondisi yang terdiri dari beberapa bagian yang terhubung satu sama lain. Kompleksitas meningkat seiring dengan meningkatnya keragaman (*diversity*) dan keterkaitan (*dependency*) antar bagian-bagiannya. Sementara makna dinamis menggambarkan adanya perubahan menurut waktu.

Perubahan merupakan keniscayaan dan konstanta terbesar dalam dunia nyata. Tidak ada sebuah sistem/kondisi/entitas tanpa adanya sebuah perubahan. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan mempunyai jumlah peubah yang sangat banyak dan terkait satu sama lain. Misal dalam pengelolaan wisata pesisir, terdapat flora fauna, air, daratan, udara, alga, mikro bentos, makro bentos dan lain-lain yang membentuk sebuah persekutuan yang unik dan dinamis. Pengelolaan ekowisata juga melibatkan banyak pihak, mulai dari masyarakat lokal, pemerintah daerah hingga pusat, akademisi, masyarakat bisnis dan lembaga-lembaga swadaya

masyarakat. Ini menambah kompleksitas pengelolaan ekowisata. Kompleksitas pengelolaan ekowisata semakin bertambah jika memasukkan tujuan-tujuan ekologi, ekonomi dan sosial-budaya. Pengelolaan ekowisata tidak hanya untuk menjaga keindahan sumber daya alam, namun juga bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, mengentaskan kemiskinan hingga menjaga budaya-budaya lokal yang terkait dengan alam agar tidak hilang/rusak. Karena itulah, pengelolaan sumber daya alam memenuhi kriteria sebagai pengelolaan sistem yang kompleks dan dinamis.

Tantangan para pihak dalam pengelolaan sumber daya alam adalah menyamakan persepsi dan cara pandang para pihak tentang sumber daya alam sebagai sebuah sistem. Oleh karena itu, perlu sebuah cara berpikir yang mampu melihat dunia sebagai sebuah sistem yang kompleks dengan memperhatikan semua bagian dan keterkaitan satu sama lain. Itulah yang disebut dengan cara berpikir sistem (*system thinking*), yang bertujuan untuk memahami kompleksitas sebuah sistem, mendesain kebijakan operasional yang lebih baik dan mensimulasikan perubahan yang mungkin terjadi akibat diterapkannya sebuah kebijakan pada sistem (Stermann, 2000).

Pemodelan sistem adalah sebuah pengetahuan dan seni. Sebuah pengetahuan karena ada rangkaian logika yang ingin dibangun dengan urutan yang sesuai. Juga sebuah seni, karena pemodelan mencakup bagaimana menuangkan persepsi manusia atas dunia nyata dengan segala keunikannya. Untuk pemodelan yang lebih fleksibel dan multiguna, Purnomo (2012) merumuskan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi isu, tujuan dan batasan;
2. Konspetualisasi model, menggunakan ragam metode seperti diagram kotak dan panah, diagram sebab-akibat, diagram stok (*stock*) dan aliran (*flow*), diagram icase, diagram klas dan diagram sekuens;
3. Spesifikasi model, yaitu merumuskan makna diagram, kuantifikasi dan atau kualifikasi komponen jika perlu;

4. Evaluasi model, yaitu mengamati kelogisan model dan membandingkan dengan dunia nyata atau modal andal yang serupa jika ada dan perlu;
5. Penggunaan model, yaitu membuat skenario-skenario ke depan atau alternatif kebijakan, mengevaluasi ragam skenario atau kebijakan tersebut dan pengembangan perencanaan dan agenda ke depan